PUBLICACIONES CIENTIFICAS DE LA JUNTA DE ENERGIA NUCLEAR

LÉXICO DE TÉRMINOS NUCLEARES

por

Agustín ALONSO SANTOS
Miguel BARRACHINA GÓMEZ
Rafael CARO MANSO
José Angel CERROLAZA ASENJO
Carlos GRANADOS GONZÁLEZ
Manuel LÓPEZ RODRÍGUEZ
Luis PALACIOS SÚNICO
Francisco de PEDRO HERRERA

SECCION DE PUBLICACIONES DE LA J. E. N.

MADRID, 1973

ES PROPIEDAD
© EDICIONES J. E. N.
Madrid, 1974

Impreso en España
Printed in Spain

Depósito legal: M. 7.017-1974
ISBN: 84-500-6295-0

Impreso por Artes Gráficas GALA
Calle de Coslada, 7 — Madrid-28

Los autores

Agustín ALONSO SANTOS

Doctor en Ciencias Físicas e Ingeniero Industrial. Diplomado en Seguridad Nuclear por la Escuela de Tecnología de Reactores del Laboratorio Nacional de Oak Ridge (Estados Unidos). Diplomado en Seguridad Nuclear por el Instituto de Tecnología de Massachusetts (Estados Unidos). Jefe de la División de Protección y Seguridad Nuclear de la Junta de Energía Nuclear. Representante de España en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Nucleares (CSIN) del Organismo de Energía Nuclear de la OCDE. Profesor Adjunto de «Física Nuclear» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Profesor de «Inglés II» en la Escuela de Formación Profesional de la Junta de Energía Nuclear. Es autor de numerosas monografías y publicaciones en revistas nacionales y extranjeras. Premio «Onésimo Redondo» (1955) del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid. Premio «Juan Vigón» (bienio 1966-67), en equipo, del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas».

Miguel BARRACHINA GÓMEZ

Doctor en Ciencias Químicas. Profesor que fue de «Química General» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de

Madrid. Jefe del Grupo de Radioquímica Básica de la División de Química Nuclear de la Junta de Energía Nuclear. Experto del OIEA en la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina sobre Producción de Radisótopos. Autor de numerosas publicaciones en revistas nacionales y extranjeras.

Rafael CARO MANSO

Licenciado en Ciencias Físicas. Jefe de Grupo a cargo de la Sección de Ingeniería de Reactores de la Junta de Energía Nuclear. Profesor que fue de «Instrumentación y Control de Reactores Nucleares» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación y en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y de «Física General» en la Escuela Técnica de Ayudantes de Obras Públicas. Profesor de «Física de Reactores» en el Instituto de Estudios Nucleares desde 1968. Profesor de «Inglés III» en la Escuela de Formación Profesional de la Junta de Energía Nuclear. Autor de numerosas publicaciones en el dominio de la Ingeniería Nuclear en revistas nacionales y extranjeras.

José Angel CERROLAZA ASENJO

Capitán de Navío Ingeniero de la Armada. Doctor Ingeniero en Armas Navales y Licenciado en Ciencias Químicas. Profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Armas Navales. Jefe que fue de la Sección de Inspección de la División de Metalurgia de la Junta de Energía Nuclear. Jefe del Gabinete Técnico de la Presidencia de la Junta de Energía Nuclear. Asesor que fue del Gobernador por España en el Organismo Internacional de Energía Atómica. Suplente del De-

legado de España en las XV, XVI y XVII Conferencias Generales del Organismo Internacional de Energía Atómica. Cruz de segunda clase del Mérito Aeronáutico con distintivo blanco. Cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo. Comendador de la Orden del Infante Dom Henrique. Ha realizado trabajos de investigación sobre Física del Estado Sólido, Metalurgia Nuclear y Gestión de la Calidad.

Carlos Enrique GRANADOS GONZÁLEZ

Doctor en Ciencias Físicas. Jefe del Grupo de Medidas Absolutas de Radiactividad y Radiaciones Ionizantes de la Junta de Energía Nuclear. Miembro personal del Comité Consultivo para los Patrones de Radiaciones Ionizantes de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM). Editor Científico de la versión española de las Actas de las II y III Conferencias Internacionales para los Usos Pacíficos de la Energía Atómica, de Ginebra. Becario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, para el estudio de la Terminología Científica. Premio de Novela «Dos Estrellas», de 1961.

Manuel LÓPEZ RODRÍGUEZ

Doctor en Química Industrial. Vicesecretario General Técnico de la Junta de Energía Nuclear. Profesor de «Materiales Nucleares» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Jefe que fue de la Sección de Investigación Metalúrgica de la Junta de Energía Nuclear. Profesor que fue de «Mecánica Racional» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y de «Metalurgia» en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense. Representante de la

Junta de Energía Nuclear en el «Study Group on the Long Term Role of Nuclear Energy» y en el «Working Group on Nuclear Energy Information» de la OCDE. Becario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, para el estudio de la Terminología Científica. Autor de numerosas publicaciones en los dominios de la Física, la Metalurgia y la Tecnología Nuclear.

Luis PALACIOS SÚNICO

Doctor Ingeniero Industrial. Diplomado por la Escuela Internacional de Ciencia e Ingeniería Nuclear del Laboratorio Nacional de Argonne (Estados Unidos). Jefe de la División de Estudios y Programación de la Junta de Energía Nuclear. Profesor de «Reactores Rápidos» y de «Estudio Técnico-Económico del Ciclo del Combustible Nuclear» en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Profesor de «Inglés IV» en la Escuela de Formación Profesional de la Junta de Energía Nuclear. Representante de la Junta de Energía Nuclear en la Subcomisión Nacional de Combustibles Nucleares. Ha intervenido en numerosos estudios y proyectos internacionales sobre Ingeniería Nuclear.

Francisco de PEDRO HERRERA

Doctor en Ciencias. Colaborador Científico electo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (supernumerario). Jefe de Geoquímica en la Junta de Energía Nuclear. Profesor que fue de «Análisis Químico para Ciencias Geológicas», «Análisis Petroquímico» y «Métodos Nucleares en Geología» en la Universidad Complutense. Actualmente, Profesor de «Geoquí-

mica» y «Prospección Geoquímica» en la Universidad Autónoma de Madrid. Delegado de España en la Reunión de Expertos para el «Programa Internacional de Correlación Geológica» de la UNESCO. Presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Autor de varias monografías y de numerosos trabajos de Geología y Geoquímica. Premio «Alonso Herrera, 1956» del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Dedicatoria

A cuantos se han ocupado y preocupado por la pureza del léxico científico y técnico en castellano; muy en particular a Antonio Colino, quien, con su ilusionado, constante y cariñoso desvelo, tanto nos ha alentado durante la preparación de esta obra.

Erat autem terra labii unius
et sermonum eorundem.

Génesis, **11**, 1

Presentación

Como señalaba el Prof. Terradas en su discurso de ingreso en la Real Academia Española, quien hace la ciencia, hace el lenguaje científico. Por ello la mayor parte de los neologismos científicos y técnicos nacen hoy en las universidades y laboratorios de habla inglesa, especialmente del otro lado del Atlántico, y desde allí se extienden a otras lenguas y culturas. Nuestro tiempo se caracteriza por una expansión tan grande en la creación científica que se habla de la «revolución científica» como nota distintiva de esta época; tal acúmulo de nuevos conocimientos e innovaciones técnicas no permite una creación reposada de vocablos para designar los conceptos que surgen todos los días. Si añadimos a ello que la cultura humanística de los actuales investigadores e ingenieros es inferior a la que poseían los del pasado, nos encontramos con que los neologismos de reciente creación se producen a partir del lenguaje común y no de las lenguas latina y griega. En aquellos países en que la creación científica propia es inferior a la ciencia importada, los neologismos foráneos no se traducen —apenas se adapta su ortografía o su fonética a las de la propia lengua— o se traducen mal, forzando y distorsionando el léxico propio.

Estas consideraciones son válidas en general para todo el lenguaje científico, pero muy en particular para la ciencia y la técnica nucleares, ya que éstas han nacido y se han desarrollado durante las últimas décadas. En mi experiencia personal, a lo largo de los veinticinco años cumplidos durante los que mi actividad profesional se ha consagrado a eso que el hombre de la calle llama la energía nuclear, *he podido com-*

probar cómo, a partir de la I Conferencia Internacional sobre los Usos Pacíficos de la Energía Atómica, se ha producido una verdadera invasión de neologismos, en general anglicismos, en el lenguaje de nuestra profesión, los cuales han ido desplazando los vocablos en uso en el período anterior. Recuerdo cómo nuestro llorado Prof. Palacios, con su recia firmeza aragonesa, luchaba contra esta invasión de extranjerismos que, tantas veces, consideraba innecesaria. Podrían corroborar esta misma experiencia mía, todos aquellos compañeros de la primera hora, de éste o de otros países, que vieron que, a la vez que crecía el número de científicos nucleares —algunas docenas éramos entonces en España y unos centenares escasos en el continente europeo—, el léxico que manejábamos se apartaba más y más de la lengua materna.

La entrada de neologismos de cuño extraño dentro de la propia lengua es insoslayable y tampoco hay razón para negarse a ello. Otra cosa es permitir que se realice en forma indiscriminada e innecesaria; hay que oponerse a esto si se quiere evitar la aparición de una nueva torre de Babel en nuestra comunidad científica. Como, ahora más que nunca, el lenguaje común y el lenguaje científico se entrecruzan e infiltran mutuamente, la irrupción incontrolada de extranjerismos en el lenguaje científico origina, en un plazo más o menos corto, una contaminación de todo el lenguaje común. Si esto es peligro grave en cualquier idioma, mayor lo es en la lengua castellana, herencia común y vínculo de cultura y hermandad entre todas las naciones de la comunidad hispánica. Es, pues, obligación ineludible de todos los científicos y corporaciones de los países de habla castellana cuidar de nuestro léxico, evitar el uso innecesario de extranjerismos, emplear neologismos enraizados en nuestra cultura y procurar que éstos sean los mismos en Madrid y en Buenos Aires, en Valparaíso y en Salamanca.

La Junta de Energía Nuclear desde su fundación no ha perseguido sólo la realización de investigaciones en el campo nuclear, sino ser también en nuestro país la levadura de esta nueva actividad científica, técnica y económica. Por ello, la

formación de personal altamente calificado en las ciencias y en las técnicas nucleares, el fomento de la investigación en las Universidades Científicas y Politécnicas, la promoción de una industria nuclear y el asesoramiento a nuestros productores de electricidad, han sido tareas a las que la Junta ha dedicado tanto o aún mayor desvelo que a su labor investigadora. Creo rendir un justo tributo a mis colaboradores de tantos años al proclamar que los frutos conseguidos satisfacen plenamente la ilusión y el esfuerzo que pusieron en su callado quehacer. La Junta ha sentido también como cosa propia la necesidad de aproximarse y colaborar con los países de Hispanoamérica: los convenios de cooperación, los intercambios de personal, la asistencia técnica y las estancias de becarios de los países hermanos en España, han servido para dar realidad a esta aproximación. Cuando la XV Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica honraba en mi modesta persona lo que en realidad era un homenaje a los hombres y mujeres de la Junta de Energía Nuclear, me sentí hondamente conmovido al escuchar las palabras de afecto de los delegados de varias repúblicas iberoamericanas, ya que ellas eran el testimonio de la fraternidad entre nuestros países y organismos nucleares.

Si ésta ha sido la ideología básica de la Junta de Energía Nuclear, nada tiene de extrañar que en ella hayamos sentido siempre una honda preocupación por las cuestiones del lenguaje y que, ya desde la I Conferencia de Ginebra, la Junta haya buscado el empleo de un léxico nuclear concorde con la estructura íntima de nuestra lengua y que, al crearse en el seno de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales un Seminario de Vocabulario Científico, la Junta haya colaborado activamente en esta tarea con la docta corporación.

Un grupo de investigadores de la Junta, todos ellos con largos años de trabajo en nuestro Organismo —los autores de este Léxico—, tenían particular sensibilidad frente a este tema; a ellos encomendó la revista ENERGÍA NUCLEAR, en 1964, la redacción de una Sección de Vocabulario Científi-

fico. Con particular acierto, en una tarea delicada, durante más de ocho años han reflexionado sobre el léxico nuclear en lengua castellana; en una labor de equipo, han dialogado y cambiado opiniones con científicos españoles y extranjeros y publicado en nuestra revista más del centenar de glosas de vocabulario nuclear. A este mismo grupo encargó la Junta de Energía Nuclear la redacción de un Léxico de Términos Nucleares, el cual hoy ve la luz.

Como Presidente de la Junta de Energía Nuclear, me cabe el honor de hacer su presentación. A la vez que agradezco a sus autores el entusiasmo y esmero que han puesto en su trabajo, quiero expresar mi personal satisfacción porque la Junta de Energía Nuclear, una vez más, haya realizado, sobre un tema de tanta importancia, lo que D'Ors llamaba una «obra bien hecha».

Madrid, diciembre de 1973.

JOSÉ M.ª OTERO NAVASCUÉS
Presidente de la Junta de Energía Nuclear

Prólogo

1. INTRODUCCIÓN

Cuando en el número 31, correspondiente a julio-septiembre de 1964, de la Revista ENERGÍA NUCLEAR, editada por la Junta de Energía Nuclear, se inicia la publicación de una Sección dedicada a Vocabulario Científico, como consecuencia de la creación, por el Comité de Redacción de la Revista, de una Comisión de Terminología, no se hacía más que sacar a la luz pública una preocupación, existente desde hace varios años entre los científicos y técnicos nucleares de habla española, en cuanto al empleo adecuado de la terminología en esta nueva rama de la ciencia y de la técnica.

El momento elegido por ENERGÍA NUCLEAR para iniciar estas tareas era apropiado: las dos primeras Conferencias sobre Usos Pacíficos de la Energía Atómica, patrocinadas por las Naciones Unidas (Ginebra, agosto de 1955 y septiembre de 1958) habían lanzado, especialmente la primera, una verdadera avalancha de palabras nuevas, que era necesario ir adaptando a nuestra lengua. Esta necesidad se hacía ahora más acuciante ya que en septiembre del mismo año de 1964 se celebraba, también en Ginebra, la III Conferencia sobre Usos Pacíficos de la Energía Atómica.

Por otra parte, en el Congreso de Academias de la Lengua, celebrado en Bogotá en 1960, se acordó constituir en cada una de ellas una «Comisión de vocabulario técnico», labor encomendada en España a la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Esta Corporación había hecho un llama-

miento a todas las revistas científicas y técnicas escritas en español, invitándolas a cuidar asiduamente la terminología del tema de su especialidad.

La necesidad sentida y el llamamiento de la Academia hizo que la Junta de Energía Nuclear, que ya había realizado una labor previa en este campo, participara, a través de su Revista ENERGÍA NUCLEAR, de una manera más activa en la definición de un vocabulario nuclear.

Nueve años han transcurrido desde la creación de la Comisión de Terminología e iniciación de la publicación del Vocabulario Científico; nueve años de labor continua en la que la Comisión ha contado con valiosas colaboraciones, unas veces en forma de críticas a las palabras propuestas, otras de sugerencias en cuanto a palabras nuevas; la labor ha culminado en la publicación de la obra que hoy presentamos, y de la que son autores los miembros de esa Comisión de Terminología.

2. TERMINOLOGÍA CIENTÍFICA

Durante muchos años, hasta bien avanzada la Edad Moderna, no aparecen problemas de terminología científica; han ido naciendo y evolucionando las lenguas que hoy se hablan en el mundo, pero el latín es el vehículo de la cultura; en latín se enseñaba en las Universidades europeas y en latín se mantenían las discusiones científicas de la época. Poco a poco van desarrollándose los léxicos científicos de las distintas lenguas y surge el problema de adaptar a cada una de ellas los términos utilizados en latín, o también, la necesidad de adoptar nuevos términos para definir nuevos fenómenos científicos. Es lógico que durante esta época se recurra a la etimología latina y así vemos cómo, incluso en lenguas no derivadas del latín, una gran parte del léxico científico posee raíces la-

tinas. Es preciso también resaltar la influencia del griego y el gran número de términos de raíz griega, que adoptados ya en muchos casos por el latín, llegaron por esta vía a usarse para definir aspectos científicos ya conocidos en la cultura griega.

Como consecuencia, puede afirmarse que hasta el siglo pasado, e incluso comienzos del actual, los neologismos científicos en las distintas lenguas se han ido creando a partir de raíces griegas y latinas con la ventaja de mantener la pureza del idioma y alcanzar, al mismo tiempo, una universalidad, ya que eran pequeñas las diferencias fonéticas u ortográficas entre los vocablos que expresaban un mismo concepto en los diferentes idiomas.

Sin embargo, durante el siglo actual, y especialmente en los últimos cuarenta años, el desarrollo de la ciencia y de la técnica ha sido tan impresionante que cada día han ido surgiendo nuevos conceptos, nuevos fenómenos, aparatos no conocidos, magnitudes nuevas, nuevas constantes, etc., que han de recibir un nombre: han de crearse, de una manera continuada, neologismos científicos. Pero este ritmo vertiginoso de desarrollo de la ciencia a que estamos sometidos, y la necesidad imperiosa de crear neologismos científicos al mismo ritmo, hace que muchas veces no se sigan las normas ortodoxas de la formación de palabras en el idioma correspondiente, en ocasiones porque el científico no dispone de tiempo para meditar sobre la adopción del vocablo más conveniente. Al mismo tiempo, el conocimiento de las lenguas clásicas es cada vez menor entre los científicos y, como consecuencia, se prefiere construir los neologismos con voces y raíces de la lengua materna sin contar, en la mayor parte de los casos, con el reposo que requiere la construcción y evolución del lenguaje.

Al hacer la presentación de la «Sección de Vocabulario Científico», que ya hemos citado (ENERGÍA NUCLEAR, núm. 31), *se decía textualmente: «Donde nace el concepto nace la palabra; la creación científica lleva aparejado el bautismo de lo creado. En consecuencia, al llegar a nosotros lo que los demás han hecho, lo hace acompañado de nombres extraños que no tienen*

un equivalente castellano». Los países en que la creación es elevada, donde se realizan la mayor parte de los desarrollos, son los que bautizan lo creado y, como hemos dicho, normalmente no recurren a las lenguas clásicas en busca de las raíces adecuadas, sino que buscan en su propia lengua el vocablo que consideran apto, no siempre con acierto. En los países en que la creación científica es relativamente escasa, los nuevos conceptos se adquieren a través de publicaciones en una lengua extranjera y los vocablos utilizados no tienen equivalente en la lengua vernácula. Es preciso establecer la equivalencia de esos nuevos vocablos creando un neologismo, aunque ajustándose lo más posible a las reglas de formación de nuestra lengua, estudiando previamente la posibilidad de utilizar un vocablo equivalente ya existente que responda al concepto que se trata de nombrar e incluso, aceptando en ocasiones, después del estudio correspondiente, el propio vocablo original mediante una adaptación conveniente de su ortografía.

Ahora bien, adoptar adecuadamente una palabra de nuestra lengua para definir un concepto es importante, pero tan importante o más es el hecho de que dicha palabra sea adoptada por la comunidad de habla hispánica, puesto que la defensa de nuestro idioma común requiere llegar a un léxico científico adecuado y único. A este fin han ido encaminados nuestros esfuerzos los pasados años y a él va también dedicada esta publicación que no es más que una parcela, la correspondiente a la ciencia y técnica nucleares, dentro del enorme campo de la terminología científica.

3. TERMINOLOGÍA NUCLEAR

La terminología nuclear es una parte de la terminología científica, de aparición muy reciente pero de desarrollo rapidísimo; por esta causa presenta los mismos defectos y los mis-

mos problemas, ampliados en muchos casos, que hemos señalado en los párrafos anteriores.

La rama de la ciencia y de la técnica, que hoy conocemos como energía nuclear, inicia su desarrollo con el descubrimiento, en 1896, por el físico francés Becquerel, del fenómeno de la radiactividad en un mineral de uranio; posteriormente los esposos Curie descubren primero el polonio y después el radio como elementos altamente radiactivos, y con ello se inicia una intensa actividad encaminada al estudio de los fenómenos que suceden en el interior de los átomos. Durante los primeros cuarenta años del siglo actual se han ido cubriendo etapas en este quehacer: Einstein, con su teoría de la relatividad; Rutherford, con sus estudios sobre la desintegración de los elementos y química de las sustancias radiactivas; Planck, descubridor de la teoría cuántica; Bohr, que combina la teoría cuántica de Planck con el átomo de Rutherford; Heisenberg, en la elaboración de la teoría matemática de la mecánica cuántica y el establecimiento del principio de indeterminación; Fermi, con sus estudios sobre la radiactividad artificial. Estos y otros muchos científicos han sentado las bases de la Física Nuclear, contribuyendo al conocimiento del interior de los átomos. Sus trabajos culminan en el descubrimiento, por Hahn y Strassman, en 1939, de la fisión del uranio.

Este período marca la evolución de la Física Nuclear; sin embargo, ésta no es más que un capítulo más de la Física. Por otra parte, por los nombres citados puede verse que este desarrollo de la Física Nuclear tiene lugar, fundamentalmente, en Universidades e Institutos de investigación europeos y, desde el punto de vista del léxico, podemos afirmar que nos encontramos todavía en la época de los neologismos «clásicos».

El descubrimiento de la fisión coincide con el comienzo de la Segunda Guerra Mundial y en los Estados Unidos se comprenden las enormes posibilidades que presenta la fisión del uranio desde el punto de vista bélico. Se inicia entonces, en dicho país, un amplio y vertiginoso desarrollo de la ciencia y técnica nucleares que habría de conducir a la fabricación de las primeras bombas atómicas. Este desarrollo se mantiene

durante varios años después de terminada la guerra, con el acento sobre las aplicaciones bélicas, aunque tanto en Estados Unidos como en otros países se inician ya los estudios sobre las aplicaciones pacíficas de la fisión del uranio, especialmente por lo que se refiere a la generación de energía y a las aplicaciones de los isótopos radiactivos.

Ahora bien, la mayor parte de los logros nucleares alcanzados durante esta época permanecen secretos, por ser militar su aplicación fundamental; las publicaciones sobre estos temas son escasas, aunque se van incrementando una vez terminada la guerra y, en consecuencia, la introducción de neologismos no es abundante ni muy difundida. En los diferentes idiomas sobreviene una época de desconcierto en la construcción de un vocabulario adecuado a esta nueva rama de la ciencia; por una parte se emplean los términos utilizados antes de la Segunda Guerra Mundial; por otra, se empiezan a utilizar las palabras del idioma original, generalmente el inglés, escritas entre comillas y, finalmente, se utilizan traducciones poco correctas de algunos vocablos que, afortunadamente, han ido desapareciendo en muchos casos.

Pero la verdadera avalancha de neologismos, procedentes en su mayor parte de la lengua inglesa, ya que ha sido en Estados Unidos donde se ha desarrollado fundamentalmente la energía nuclear, tiene como motivo la I Conferencia sobre los Usos Pacíficos de la Energía Atómica, celebrada en Ginebra en agosto de 1955, patrocinada por las Naciones Unidas. En ella se presentan al público los enormes desarrollos alcanzados por la ciencia y tecnología nucleares y se inicia su amplia difusión entre todos los países; al mismo tiempo se lanzan una serie de vocablos, especialmente en lengua inglesa, que hay que trasladar a otras lenguas. Se plantea el problema de verter a otros idiomas este caudal de conocimientos y de encontrar las palabras más adecuadas para expresar los nuevos conceptos.

En España se había creado, en 1948, una Comisión de Estudios Atómicos, que, en 1951, se transformó en la actual Junta de Energía Nuclear. Se contaba con unos laboratorios y un grupo de científicos que habían cultivado ya las ciencias nu-

cleares, que, durante la época del secreto, incluso habían redescubierto tecnologías no publicadas y que participaron en esta I Conferencia de Ginebra con varias memorias. Por tanto, cuando se plantea la traducción al español, por ser ésta una de las lenguas oficiales de las Naciones Unidas, de las Actas de la I Conferencia, se encomienda gran parte de esta traducción a la Junta de Energía Nuclear. Esto contribuye a crear, dentro de la JEN, un grupo de investigadores competentes y preocupados de emplear un léxico nuclear uniforme y exento, en lo posible, de barbarismos.

La tarea de verter correctamente al español este gran número de publicaciones nuevas representó, sin embargo, un verdadero problema, pues había que tratar de evitar una entrada indiscriminada de anglicismos y, al mismo tiempo, conseguir que no se produjese una dispersión idiomática entre los distintos países de habla hispánica. No se trataba solamente de elegir el vocablo más adecuado sino en persuadir de su empleo a personas acostumbradas al uso de un término impropio desde el punto de vista del idioma. Fue preciso, en primer término, coordinar la labor de los distintos traductores y revisores, y redactar unos vocabularios con sus equivalencias en español que seguramente representan un primer antecedente de la obra que hoy presentamos. Cuando, en la actualidad, repasamos la versión española de las Actas de la I Conferencia de Ginebra, podemos apreciar la gran labor realizada pero también la que quedaba por realizar en la tarea de mejorar nuestra terminología nuclear.

En marzo de 1957 aparece el primer número de la revista ENERGÍA NUCLEAR que, con sus publicaciones, contribuirá a la creación de ese léxico nuclear común. Por otra parte, el incremento de las publicaciones sobre Energía Nuclear, consecuencia del enorme desarrollo de esta ciencia, la celebración, ya de una manera regular, de congresos y reuniones científicas y, especialmente, la celebración en Ginebra, en 1958, 1964 y 1971 de las II, III y IV Conferencias Internacionales sobre Usos Pacíficos de la Energía Atómica, y la necesidad de verter al español las Actas correspondientes, hace que sea necesaria la

introducción de nuevos términos correctos y, a ser posible, la depuración de los anteriores.

Esta tarea de traducción de las Actas de las II y III Conferencias, hace que se amplíe y consolide el grupo de investigadores que participa en estas tareas y que se mantenga la preocupación por adaptar neologismos adecuados y redactar vocabularios nucleares cada vez más amplios. Precisamente cuando se va a iniciar la traducción al español de las Actas de la III Conferencia, en septiembre de 1964, es cuando el Comité de Redacción de la Revista ENERGÍA NUCLEAR crea su Comisión de Terminología y se inicia la publicación de su Sección de Vocabulario Científico. Durante los últimos nueve años esta Sección ha venido publicando los estudios correspondientes a una serie de vocablos nucleares, ingleses en su mayor parte, en los que, además de señalar la traducción recomendada de dicho vocablo, se hacía un análisis de las razones que, desde el punto de vista lingüístico, hacían recomendable dicha traducción, seleccionando para estos estudios aquellos que representaban mayores dificultades en su adaptación al español.

Podemos señalar que estos estudios han encontrado buena acogida entre los lectores e incluso, en algunos casos, se han producido polémicas en cuanto al mayor o menor acierto en la adaptación de una palabra. Al mismo tiempo, en todo momento se ha contado con el apoyo de miembros de las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que con sus consejos y orientaciones han prestado una gran ayuda a la labor emprendida.

Los primeros resultados de esta labor no han podido ser más alentadores: la publicación de una serie de estudios sobre vocablos empleados en el campo de la energía nuclear, de difícil adaptación al español, ha logrado, si no desterrar, al menos reducir el uso de un número de palabras poco adecuadas en nuestra lengua, y el Organismo Internacional de Energía Atómica adopta en sus publicaciones en español el vocabulario propuesto por ENERGÍA NUCLEAR, con la importancia que esto representa por la enorme difusión de estas publicaciones entre los científicos nucleares de habla española. Se contribuye así,

de una manera fundamental, a fijar un léxico uniforme entre los especialistas nucleares que utilizan nuestra lengua.

Finalmente, el mayor reconocimiento a la labor desarrollada por la Comisión de Terminología de la Revista ENERGÍA NUCLEAR, ha sido la concesión, en 1972, por la Real Academia de la Lengua, del premio de la Fundación «Conde de Cartagena», a la obra «Lexicología Nuclear», presentada por los miembros de la Comisión.

4. MÉTODO SEGUIDO EN LA PREPARACIÓN DE LA OBRA

Durante los últimos años se han ido recogiendo unas cuatro mil voces y expresiones empleadas frecuentemente en la ciencia y en la técnica nucleares, o en aquellas otras ciencias afines, de empleo corriente en el campo nuclear. Al proceder al estudio de las mismas se han clasificado en dos grandes grupos de vocablos que era necesario tratar de forma diferente:

i) *Los que ya se adaptan al léxico general del lenguaje o han arraigado definitivamente en nuestro idioma. Por ejemplo:* átomo, electrón, neutrón, *etc. La tarea a realizar en este caso es sencilla: basta hacer una exploración cuidadosa de las publicaciones escritas en español, especialmente las más autorizadas, analizar el empleo que se hace del vocablo y cotejarlo con el uso de las voces homólogas en otros idiomas. Esta tarea se ha completado con la consulta de diccionarios, tanto generales como especializados. A partir de estos datos, y de una discusión entre los autores, se ha establecido la ficha del vocablo o expresión, con sus equivalentes en inglés y francés, y una definición que tenga rigor y calidad suficientes para que pueda admitirse entre los especialistas del tema.*

ii) *El segundo grupo lo forman aquellos vocablos que, aunque se empleen o hayan empleado en algunos casos, no se adaptan al léxico general. Por ejemplo,* reproceso *(del inglés* reprocessing), facilidad experimental *(in.* experimental facility), criticalidad *(in.* criticality), *etc. A veces también se presenta el caso de varios vocablos para expresar el mismo concepto: como adjetivo de* fisión *se ha utilizado* fisionable, fisible *y* fisil. *En estos casos no basta conocer cómo se dice sino cómo se debe decir y, además, hay que persuadir a los demás para que empleen el vocablo correcto. El camino seguido para ello ha sido: estudiar el concepto al que se refiere el vocablo en cuestión y efectuar un análisis léxico de los vocablos con que se describe en inglés y francés. A continuación se ha buscado el vocablo español equivalente, o la expresión cuando ha sido muy difícil encontrar una sola palabra.*

En cada número de la Revista ENERGÍA NUCLEAR, dentro de su Sección de Vocabulario Científico, se han ido publicando un determinado número de glosas en las que se justificaba la adopción del término propuesto, con objeto de llevar al ánimo de los científicos y técnicos de habla hispana la conveniencia de emplear el término recomendado.

En muchas ocasiones estas glosas han dado lugar a un intercambio de puntos de vista con lectores españoles e hispanoamericanos, que han hecho que, a veces, se matizase o variase el criterio primitivo.

Como complemento del método de trabajo seguido para la preparación de esta obra, indicado en los párrafos anteriores, conviene hacer algunas precisiones:

a) *Siempre se ha aceptado como indiscutible el léxico recogido en el Diccionario de la Lengua Española. Incluso, numerosas glosas se escribieron antes de publicarse la XIX edición y trataron vocablos no incluidos en la edición anterior, pero que han aparecido en la última. Podemos afirmar que, con muy pocas excepciones, en las que se ha corregido el punto de vista de los autores, el criterio sustentado en las glosas ha sido el adoptado por la Academia.*

b) *En la recomendación de vocablos hecha en las glosas, los autores han tomado en consideración términos que se empleaban y habían arraigado en nuestra literatura nuclear sin pretender mantener a ultranza un criterio de pureza filológica.*

5. CONTENIDO DE ESTA OBRA

La labor realizada, como hemos dicho en diversas ocasiones, por la Comisión de Terminología del Comité de Redacción de la Revista ENERGÍA NUCLEAR, las glosas publicadas en dicha revista y el cúmulo de material acopiado a lo largo de estos años ha cristalizado, mediante una sistematización de sus trabajos, en la obra que hoy presentamos y que comprende tres partes: Diccionario, Vocabulario trilingüe y Glosario.

El Diccionario abarca las definiciones correspondientes a 2.700 términos nucleares estudiados y seleccionados como los más corrientes y necesarios dentro de la terminología nuclear, de forma que podemos afirmar que constituyen el léxico nuclear básico. Incluyen los dos grandes grupos de vocablos que hemos clasificado en el punto anterior y, en el propio Diccionario, se caracterizan, con un asterisco, los que han sido objeto de un estudio especial dentro del Glosario. En la redacción de las definiciones se ha procurado adaptar todas al carácter de un diccionario general de la lengua española, empleando sólo términos técnicos definidos dentro del propio léxico, o del Diccionario de la Lengua, y manteniendo el estricto rigor que exige la definición de un vocablo científico. En cada entrada se incluyen las equivalencias en inglés y francés.

El Vocabulario consta, a su vez, de dos partes, con la entrada en inglés o francés, respectivamente, y la palabra o expresión española correspondiente.

El Glosario recoge 125 glosas, que corresponden a los estudios de otros tantos vocablos, o expresiones, realizados hasta

los momentos actuales y que se han ido publicando a lo largo de los últimos nueve años en la Revista ENERGÍA NUCLEAR. Sin embargo, en esta obra se ha efectuado una revisión de las mismas y se han introducido modificaciones, para tener en cuenta los vocablos aparecidos en la última edición del Diccionario de la Lengua Española, y para recoger las enmiendas y resultados de las discusiones que suscitaron dichos estudios.

Madrid, octubre de 1973.

FRANCISCO PASCUAL MARTÍNEZ

Nota de los autores

Poco nos queda por decir sobre la génesis, el propósito y el contenido de esta obra, después de la **Presentación** *del Excmo. Sr. D.* José M.ª Otero Navascués *y del* **Prólogo** *del Ilmo. Sr. D.* Francisco Pascual Martínez, *quienes tan amablemente han accedido a presentar nuestro trabajo ante los lectores.*

El presente volumen comprende las siguientes partes:

— *La primera es un* **Diccionario** *español donde se define cada vocablo o expresión en términos que, pretendemos, unan el rigor imprescindible para que la definición tenga valor científico, con una redacción realizada en forma tal que el concepto resulte inteligible para quien conoce la ciencia nuclear, mas no es especialista en el campo concreto al que se refiere el concepto en cuestión; por ello, dentro de lo posible, hemos evitado las definiciones operacionales, de indudable utilidad para el especialista, pero cuyo sentido físico es difícil de aprehender sin un conocimiento profundo sobre el tema.*

Dentro de este **Diccionario** *se han incluido todos los términos que formaron parte del trabajo presentado al Premio «Conde de Cartagena» de la Real Academia Española. Las definiciones de esos términos, sin embargo, han sufrido alguna modificación o retoque, en algunos casos, antes de introducirlas en la presente obra; el motivo de tales modificaciones radica en que, mientras que el trabajo presentado a la Real Academia Española iba dirigido hacia su posible inclusión en un diccionario general de la lengua española, la presente obra pretende ser un diccionario especializado, por lo que sus defini-*

ciones han de ser más rigurosas, aun a riesgo de perder parte de su sentido intuitivo.

Antes de enunciarse la definición de cada término, se señalan las expresiones equivalentes en inglés y en francés, por lo que esta parte constituye simultáneamente un **Diccionario** *español y un* **Vocabulario** *trilingüe español-inglés-francés.*

— La segunda parte está formada por un **Vocabulario** *bilingüe inglés-español y otro, semejante, francés-español.*

Tanto en esta parte como en la anterior, entre las diversas expresiones que aparecen en la literatura nuclear francesa para denominar un concepto, se han aceptado todas aquellas que son preceptivas en Francia, de acuerdo con los decretos sobre neologismos recientemente publicados, así como las incluidas en el Dictionnaire de Sciences et Techniques Nucléaires (CEA, 1966). *Para aquellos conceptos no definidos en dichas disposiciones oficiales y diccionario, hemos seleccionado las expresiones que, a nuestro juicio, se emplean con mayor profusión en el país vecino.*

Respecto al idioma inglés, hemos recogido tanto los términos empleados en el Reino Unido como en los Estados Unidos, indicando, en ocasiones, en qué país es de uso preferente dicho término.

— La tercera parte constituye un **Glosario** *donde se recogen las 125 glosas sobre recomendación de vocablos publicados en la Revista ENERGÍA NUCLEAR y que formaron parte del trabajo que presentamos al Premio «Conde de Cartagena» de la Real Academia Española. Antes de concurrir a dicho premio, se habían corregido las glosas originales para tener en cuenta las diversas observaciones sobre ellas que nos habían sido formuladas por los lectores de ENERGÍA NUCLEAR, así como las variaciones que la Real Academia Española había introducido entre la decimoctava y decimonovena ediciones del Diccionario de la Lengua Española.*

— Por último, se incluyen una serie de **tablas y apéndices** *que consideramos pueden ser útiles a los que manejen esta obra.*

* * *

Con respecto al empleo de este volumen, deseamos formular algunas advertencias:

— Siguiendo las normas del Diccionario de la Lengua Española, se ha impreso con minúscula la letra inicial de las voces que encabezan los artículos, salvo cuando se trata de nombres propios.

— Cuando un mismo concepto puede indicarse mediante varias expresiones o vocablos, la definición se encontrará en aquél o aquélla que consideramos debe preferirse (por ejemplo, el concepto que se expresa mediante los términos «abrasamiento» o «quemado destructivo», aparece definido en **abrasamiento,** *mientras que* **quemado destructivo** *dice: «Sinónimo de abrasamiento»).*

— Los conceptos definidos por una expresión, tales como «cámara de fisión» se encuentran definidos en el lugar que corresponde al primer vocablo de la expresión (en el ejemplo, habrá que buscar la entrada en **cámara de fisión***); sin embargo, se hace referencia a ellos en la definición de los demás vocablos que forman parte de la expresión (en el ejemplo, al final del artículo sobre* **fisión,** *aparece indicado:* V. CÁMARA DE FISIÓN).

— Siguiendo el criterio del Diccionario de la Lengua Española, la ordenación alfabética de expresiones se realiza sin tener en cuenta la separación entre palabras; por ejemplo: **radio F; radiofármaco; radio G.** *Cuando existen guarismos, las expresiones correspondientes se ordenan dando preferencia a las letras; por ejemplo:* **uranio Z; uranio 233.**

— En la primera parte, los vocablos o expresiones que han sido objeto de glosa, van marcados con un asterisco colocado al final de la definición.

* * *

Esta obra, aunque imperfecta y modesta, no habría podido ver la luz sin el apoyo y colaboración de gran número de personas y entidades. A todos ellos desean los autores expresar su más profundo reconocimiento y sincera gratitud.

Lo merecen, en primer lugar, la JUNTA DE ENERGÍA NUCLEAR, *que no sólo ha promovido y estimulado la redacción de esta obra, sino que la ha incluido dentro de su fondo editorial; la* REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *cuya benevolencia con nuestro trabajo la ha movido a otorgarnos el Premio «Conde de Cartagena», distinción que tan hondamente nos ha conmovido; la* REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, *que tanto se ha interesado por nuestro trabajo y que nos concedió en 1966 su premio anual a la mejor labor en el campo de la terminología científica; dentro de ambas Academias merecen particular gratitud las respectivas* COMISIONES DE VOCABULARIO CIENTÍFICO, *que nos han honrado prestando atención a nuestra tarea; el* ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *en especial sus* DEPARTAMENTOS DE IDIOMAS E INTERPRETACIÓN *que tan abiertos se han mostrado a nuestras propuestas y sugerencias.*

Entre las personas, es merecedor, en primer lugar, de nuestra férvida gratitud el Excmo. Sr. D. JOSÉ M.ª OTERO NAVASCUÉS, *Marqués de Hermosilla, Presidente de la Junta de Energía Nuclear y Secretario Perpetuo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; su calor, interés y benévola protección hacia nuestra tarea son difíciles de describir; su empeño porque llegase a publicarse esta obra, que él consideraba de capital importancia para la defensa del buen habla castellana, ha sido un acicate para nosotros; sus elogiosas palabras en la* **Presentación** *de este libro, que se deben a su paternal indulgencia hacia nosotros, que no a los menguados merecimientos de la obra, exigen nuestra gratitud y afecto. Junto a él, el Excmo. Sr. D.* ANTONIO COLINO LÓPEZ, *Individuo de Número de las Reales Academias Española y de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Vicepresidente Ejecutivo de la Junta de Energía Nuclear durante el tiempo en que se escribió esta obra, nos alentó continuamente en la prosecución de nuestro trabajo; sus frecuentes conversaciones con nosotros y los consejos que de él recibimos sobre la forma de realizar este trabajo, nos permiten afirmar que sin la ayuda y estímulo del Dr.* Co-

LINO *esta obra no habría podido escribirse; resulta, pues, un agradable deber de justicia que la obra vaya dedicada a él. El Ilmo. Sr. D.* FRANCISCO PASCUAL MARTÍNEZ, *que ocupó los cargos de Secretario General Técnico de la Junta de Energía Nuclear y Director de la revista ENERGÍA NUCLEAR mientras se redactaba esta obra, es digno de un reconocimiento especial por su constante apoyo a nuestro trabajo, su participación en él y su entusiasta patrocinio. El Excmo. Sr. D.* ARMANDO DURÁN MIRANDA, *Individuo de Número electo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Director del Instituto de Estudios Nucleares, se ha hecho acreedor de nuestro reconocimiento por la difusión que ha hecho de nuestro trabajo.*

Los actuales Vicepresidente y Director General de la J.E.N., Excmo. Sr. D. FRANCISCO PÉREZ CERDÁ, *y Secretario General Técnico de la JEN y Director de la revista ENERGÍA NUCLEAR, Ilmo. Sr. D.* RICARDO FERNÁNDEZ CELLINI, *que ocuparon estos cargos cuando se había terminado el original de este* **Léxico,** *han prestado su calor y simpatía hacia nuestro trabajo, lo que les hace acreedores a nuestra gratitud.*

En la Real Academia Española merecen, en particular, nuestro dedicado agradecimiento, el Excmo. Sr. D. CARLOS MARTÍNEZ DE CAMPOS, *Duque de la Torre y Conde de Llovera, que nos honró con su personal asistencia a una reunión de la* Comisión de Terminología Científica *de la revista ENERGÍA NUCLEAR y que tan cariñoso y atento se mostró con nuestro trabajo y con nosotros; los Excmos. Sres. D.* RAFAEL LAPESA MELGAR, D. SAMUEL GILI GAYA y D. ALONSO ZAMORA VICENTE, *quienes con tan benévola indulgencia nos han aconsejado y atendido nuestras consultas.*

A lo largo de estos años, los restantes miembros del Comité de Redacción de la revista ENERGÍA NUCLEAR han tomado una parte muy activa en la discusión de las glosas y vocablos propuestos por nosotros; esta colaboración ha sido verdaderamente fecunda y valiosa, hecho por el que deseamos expresarles nuestro profundo reconocimiento. Junto al Director, Sr. PASCUAL MARTÍNEZ, *antes citado, han formado parte de este Comité*

los Sres. D. VICENTE ALMAGRO HUERTAS, D. CARLOS DÁVILA SÁNCHEZ, D. ALFREDO DÍAZ BELTRÁN, D. JULIO LIARTE HURTADO, D. RICARDO PARELLADA BELLOD, D. ADOLFO PÉREZ LUIÑA, D. EDUARDO RAMOS RODRÍGUEZ, D. HERMÓGENES SANZ GARCÍA y D. RODRIGO VALDECANTOS GARCÍA; *entre ellos, por su sobresaliente interés, cooperación y ayuda, merece una gratitud especial el Ilmo. Sr.* D. EDUARDO RAMOS RODRÍGUEZ.

Respecto a la nomenclatura de los minerales radiactivos nos cumple agradecer la colaboración de D. CARLOS DÍAZ MAURIÑO, *Profesor del Departamento de Geología y Geoquímica de la Universidad Autónoma de Madrid, con el que hemos mantenido varias reuniones a fin de uniformar nuestra terminología castellana con la utilizada por él en su obra en preparación.*

Con sus discusiones, consultas y correcciones nos han auxiliado diversas personas; además de las ya citadas, debemos mencionar a los señores: D. FRANCISCO ALBISU CARRERA, *Jefe del Departamento Nuclear de SENER;* D. HELIOS BERGUA GÓMEZ, *Subdirector de Marconi Española;* D. MARIANO MATAIX MARTÍNEZ-LORDA, *Director de la Central Nuclear de Vandellós;* D. MANUEL RABANAL ALVAREZ, *Catedrático de Filología Griega de la Universidad de Santiago de Compostela;* D. RENATO RADICELLA DE LA ROSA, *Jefe del Departamento de Isótopos de la Comisión Nacional de Energía Atómica argentina; y* M. J. AUZOUY, *Inspector General del Commissariat à l'Energie Atomique francés; y los siguientes investigadores de la Junta de Energía Nuclear:* D. TOMÁS BATUECAS RODRÍGUEZ, D. FELIPE DE LA CRUZ CASTILLO, D. ELOY DELGADO HERNÁNDEZ, D. DOMINGO DÍEZ SERRANO, D. JOSÉ LUIS DE FRANCISCO SÁENZ, D. SEBASTIÁN GARCÍA HERVÍAS, D. JOSÉ GUASP PÉREZ, D. BALDOMERO LÓPEZ PÉREZ y D. ANTONIO SEVILLA BENITO.

Tampoco podemos olvidar a las personas que han desarrollado una callada e ingrata tarea, necesaria para la publicación de esta obra; nos referimos a cuantos han contribuido a la ordenación, mecanografía, corrección de pruebas, etc. La amorosa atención y la sobresaliente laboriosidad que han puesto en su cometido los hace acreedores a nuestra gratitud, en primer

lugar citaremos a D. LOPE DÍEZ GARCÍA, *Jefe del Servicio de Publicaciones de la J. E. N., quien tanto se ha preocupado por la edición de la obra; los demás colaboradores han sido:* D. JOSÉ GARCÍA BACHILLER, D.ª JOSEFINA GIMENO IBORTE, Srta. M.ª DEL CARMEN LAGO DE LANZÓS, Srta. M.ª JOSEFA MONTAÑÉS GONZÁLEZ, D. FRANCISCO MORCILLO PINEDA, D. LUIS PARRA RIVAS, D. ABILIO SÁNCHEZ SÁNCHEZ, D. FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ, D. CÁNDIDO VILORIA ROMANILLOS y D. CARLOS VILLANUEVA DE CASTRO.

La imprenta GALA *ha realizado un trabajo difícil y meritorio que deseamos agradecer.*

No podemos terminar esta relación de entidades y personas que, en una u otra forma, han contribuido a que nuestro trabajo se llevase a cabo, sin dedicar un recuerdo emocionado a la memoria del Excmo. Sr. D. JULIO PALACIOS MARTÍNEZ, *que fue Presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Vicepresidente del Instituto de España e Individuo de Número de las Reales Academias Española y de Medicina, por la intensa labor que desarrolló en favor de la depuración del léxico científico español; su interés y simpatía por nuestro modesto trabajo harán que, aunque sólo fuera por esto, su memoria perdure entre nosotros. Junto a él, debemos recordar con todo cariño al Ilmo. Sr. D.* JOSÉ TERRAZA MARTORELL, *que fue Catedrático de Metalurgia de la Universidad de Madrid y Jefe de la División de Metalurgia de la Junta de Energía Nuclear; su preocupación por el buen uso del léxico nuclear fue constante y sus enseñanzas y ejemplo en este tema han motivado, en gran parte, que este libro se haya iniciado. Puede considerarse que* D. JULIO PALACIOS y D. JOSÉ TERRAZA *contaron entre los adelantados de la lexicología nuclear española.*

* * *

No se oculta a los autores de esta obra que ella es imperfecta e incompleta. Procuraremos mejorarla en próximas ediciones; para ello confiamos que los lectores nos ayuden con sus observaciones y correcciones, que, desde aquí, solicitamos. Sin la aportación de todos aquellos que se interesan por el

buen decir en castellano, no podríamos ir muy lejos. En especial, rogamos esta colaboración a los científicos y técnicos de Hispanoamérica, que, tantas veces, nos dan lecciones del buen uso de nuestra lengua común a los de aquende los mares.

A todos, nuestro agradecimiento por anticipado y nuestra petición de indulgencia en los yerros que contenga esta obra.

Madrid, noviembre de 1973.

PARTE I

DICCIONARIO

A

abernatita

I. *abernathyite*
F. *abernathyite*

Arseniato hidratado de potasio y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales tetragonales de color amarillo, con fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$K_2(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 8H_2O.$$

abertura

I. *aperture*
F. *ouverture*

Tratándose de un detector, ángulo sólido bajo el que se ve el volumen sensible desde la fuente cuya radiación se detecta.

abrasamiento

I. *burnout*
F. *brûlage; caléfaction*

Destrucción de la vaina de un elemento combustible por elevación excesiva de su temperatura, causada por incapacidad del fluido refrigerante para extraer suficiente energía calorífica. (*)

absorbente

I. *absorber*
F. *absorbant; absorbeur*

En física nuclear, cualquier sustancia que tiene un elevado poder de absorción de partículas nucleares o de fotones, o que se emplea para absorber tales partículas.

V. ELEMENTO ABSORBENTE.

absorbente de neutrones

I. *neutron absorber*
F. *absorbeur de neutrons*

Material con el que reaccionan los neutrones en forma apreciable o predominante, de tal modo que desaparecen como partículas libres sin dar lugar a la producción de otros neutrones.

absorción

I. *absorption*
F. *absorption*

En física nuclear, captura, aunque sea temporal, de fotones, de partículas o de parte de la energía que éstos transportan.
Con frecuencia, este vocablo se emplea impropiamente como sinónimo de atenuación.

V. ANÁLISIS POR ABSORCIÓN; BANDA DE ABSORCIÓN; BORDE DE ABSORCIÓN; COEFICIENTE DE ABSORCIÓN; COEFICIENTE MÁSICO DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA; CONTROL POR ABSORCIÓN; CURVA DE ABSORCIÓN; ESPECTRO DE ABSORCIÓN; FACTOR DE ABSORCIÓN PREFERENTE; LONGITUD DE ABSORCIÓN, RENDIMIENTO NEUTRÓNICO DE LA ABSORCIÓN.

absorción de Compton

I. *Compton absorption*
F. *absorption Compton*

Absorción de parte de la energía de un rayo X o gamma por efecto de Compton.

absorción de resonancia

I. *resonance absorption*
F. *absorption par résonance*

Sinónimo de absorción resonante.

absorción diferencial

I. *differential absorption*
F. *absorption différentielle*

En radiobiología, fenómeno por el que una misma irradiación aporta en tejidos diferentes dosis equivalentes distintas, según la composición atómica de los tejidos.

absorción exponencial

I. *exponential absorption*
F. *absorption exponentielle.*

Disminución de la intensidad de un haz de partículas o de fotones, según una ley exponencial, a su paso a través de la materia.

absorción fotoeléctrica

I. *photoelectric absorption*
F. *absorption photoélectrique*

Absorción de fotones por efecto fotoeléctrico.

absorción por formación de pares

I. *pair production absorption*
F. *absorption avec production de paires*

Absorción de rayos gamma u otros fotones en el proceso de producción de pares.

absorción resonante

I. *resonance absorption*
F. *absorption par résonance*

Absorción de neutrones cuya energía corresponde a una resonancia nuclear del absorbente.

absorción selectiva

I. *selective absorption*
F. *affinité différentielle*

En biología, fenómeno por el cual, cuando se administra a un organismo un nucleido, éste se concentra con preferencia en un órgano o tejido dados.

abundancia cósmica

I. *cosmic abundance*
F. *abondance cosmique*

Razón entre las cantidades, existentes en el Universo, de un elemento químico y de otro que se toma como referencia.

abundancia isotópica

I. *isotopic abundance; isotopic assay*
F. *abondance isotopique; teneur isotopique*

Para un material dado, cociente entre el número de átomos de un isótopo de un elemento y el número total de átomos de este elemento. Se expresa en tanto por ciento.

abundancia isotópica natural

I. *natural abundance*
F. *abondance naturelle; teneur isotopique naturelle*

Abundancia isotópica de un determinado nucleido en la mezcla isotópica natural de un elemento.

abundancia natural

I. *natural abundance*
F. *abondance naturelle; teneur isotopique naturelle*

Elipsis de abundancia isotópica natural.

accidente con pérdida de refrigeración

I. *loss of cooling accident*
F. *accident de refroidissement*

En tecnología de reactores, pérdida de la capacidad para refrigerar el núcleo, por avería o indisponibilidad del sistema de circulación del refrigerante.

accidente con pérdida de refrigerante

I. *loss of coolant accident*
F. *accident par perte de réfrigerant*

En tecnología de reactores, pérdida del refrigerante por rotura del circuito primario en cantidad superior a la que pueden aportar las bombas de alimentación.
En los reactores de potencia de agua ligera, el más grave de los accidentes de este tipo suele adoptarse como referencia para proyectar determinados sistemas y componentes, como el sistema de refrigeración de emergencia o el de contención.

accidente de criticidad

I. *criticality accident*
F. *accident de criticité*

Producción accidental de un estado supercrítico en un sistema que contenga material fisionable.

accidente de puesta en marcha

I. *start-up accident*
F. *accident au démarrage*

En la puesta en marcha de un reactor, aumento de la reactividad más allá de lo necesario para conseguir el estado crítico, por incapacidad del mecanismo de control para detener tal aumento.

accidente de reactividad

I. *reactivity accident*
F. *accident de réactivité*

En un reactor nuclear, situación anormal provocada por un aumento excesivo de la reactividad.

accidente nuclear

I. *nuclear accident*
F. *accident nucléaire*

Cualquier hecho o sucesión de hechos que tengan el mismo origen y hayan causado daño nuclear.

aceleración

V. CÁMARA DE ACELERACIÓN; MECANISMO DE SEGURIDAD CON ACELERACIÓN SUPLEMENTARIA; TUBO DE ACELERACIÓN.

acelerador

I. *accelerator*
F. *accélérateur*

En física nuclear, máquina empleada para comunicar energía cinética a partículas cargadas eléctricamente.

V. ELECTRODO ACELERADOR.

acelerador cíclico resonante

I. *magnetic resonance accelerator*
F. *accélérateur magnétique à résonance*

Nombre genérico de los aceleradores en los que las trayectorias de las partículas son tales que su aceleración se produce por medio de impulsiones repetidas, en fase con un campo eléctrico alternativo. Bajo esta expresión se incluyen el ciclotrón y los aceleradores inspirados en él.

acelerador de Cockcroft-Walton

I. *Cockcroft-Walton accelerator*
F. *accélérateur Cockcroft-Walton*

Acelerador electrostático en el que la tensión continua de aceleración se consigue mediante un montaje en cascada de condensadores y rectificadores que eleva la tensión suministrada por un transformador.

acelerador de choque frontal

I. *colliding beam accelerator*
F. *accélérateur à recoupement de faisceaux; accélérateur de collisions*

Acelerador, compuesto por dos sincrotrones o por un sincrotrón y un anillo de almacenamiento, en el que el choque de un haz con el blanco se sustituye por el choque frontal de dos haces.

acelerador de Greinacher

I. *Greinacher accelerator*
F. *accélérateur Greinacher*

Sinónimo de acelerador de Cockcroft-Walton.

acelerador de impulsos

I. *impulse accelerator*
F. *accélérateur à impulsions*

Acelerador electrostático en el que la alta tensión aparece en forma de un impulso breve producido por la descarga en serie de un banco de condensadores cargados en paralelo.

acelerador de inducción

I. *induction accelerator*
F. *accélérateur à induction*

Sinónimo de betatrón.

acelerador de refuerzo

I. *booster*
F. *accélérateur intermédiaire*

Acelerador auxiliar que recibe las partículas cargadas procedentes de otro acelerador y las inyecta, después de acelerarlas, en un sincrotrón.

acelerador de Van de Graaff

I. *Van de Graaff accelerator*
F. *accélérateur Van de Graaff*

Acelerador electrostático en el que la acumulación de cargas se logra por transporte de éstas mediante una correa aislante.

acelerador electrostático

I. *electrostatic accelerator*
F. *accélérateur électrostatique*

Acelerador en el que las partículas se aceleran al atravesar la diferencia de potencial creada por un generador electrostático.

acelerador lineal

I. *linear accelerator*
F. *accélérateur linéaire*

Acelerador en el que las partículas se aceleran a causa de la propagación de un campo electromagnético de alta frecuencia dentro de una guía de ondas rectilínea o de varias cavidades alineadas.

aceptor

I. *acceptor*
F. *accepteur*

Impureza que, introducida en la red cristalina de un semiconductor intrínseco, produce en sus proximidades una distorsión de la banda de valencia, estableciendo niveles de energía que quedan tan próximos al límite superior de la banda de valencia que basta una pequeña excitación térmica para que aquéllos queden ocupados por electrones de dicha banda.

acero al boro

I. *boron steel*
F. *acier au bore*

Acero que contiene boro con una proporción próxima al cuatro por ciento. Se emplea como material para la fabricación de elementos de control en reactores nucleares.

acoplamiento

I. *coupling*
F. *couplage*

Acomodación entre dos sistemas o dos magnitudes de un mismo sistema que está caracterizada por la energía debida a su acción mutua.

V. CONSTANTE DE ACOPLAMIENTO.

acoplamiento de Russell-Saunders

I. *Russell-Saunders coupling*
F. *couplage de Russell-Saunders*

Sinónimo de acoplamiento L-S.

acoplamiento espín-órbita

I. *spin-orbit coupling*
F. *couplage spin-orbite*

Acoplamiento entre el espín y el momento angular orbital de un electrón en un átomo o de un nucleón en un núcleo.

acoplamiento L-S

I. *L-S coupling*
F. *couplage L-S; couplage normal*

Acoplamiento entre las partículas de un sistema en el que el momento angular total es la suma vectorial de todos los momentos angulares orbitales de las partículas más la suma de los espines de ellas.
Esta denominación responde a que la primera de dichas sumas parciales se designa con la letra L y la segunda con la letra S.

acoplamiento normal

I. *L-S coupling*
F. *couplage L-S; couplage normal*

Sinónimo de acoplamiento L-S.

actínido

I. *actinide*
F. *actinide*

Nombre genérico empleado para designar los elementos cuyo número atómico está comprendido entre 90 y 103, ambos incluidos, y cuyas propiedades químicas son semejantes a las del actinio. La mayoría de estos elementos exhiben varias valencias de combinación.
Todos los actínidos están constituidos por nucleidos inestables, perteneciendo los primeros (hasta el uranio) a las series radiactivas naturales, mientras que los siguientes (transuránicos) son artificiales. (*)

actinio

I. *actinium*
F. *actinium*

Elemento químico de número atómico 89 y símbolo Ac. Pertenece a la serie de los actínidos, a la cual da nombre.
Da también nombre a una serie radiactiva, cuyo primer elemento es el ^{235}U, ya que su principal isótopo, el ^{227}Ac, pertenece a ella. Todos sus isótopos son radiactivos. El ^{227}Ac, cuyos descendientes son emisores alfa, se obtiene por captura radiante a partir del ^{226}Ra y se emplea como fuente energética en generadores isotópicos.

V. SERIE DEL ACTINIO.

actinio A

I. *actinium A*
F. *actinium A*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{215}Po, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac A.

actinio B

I. *actinium B*
F. *actinium B*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{211}Pb, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac B.

actinio C

I. *actinium C*
F. *actinium C*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{211}Bi, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac C.

actinio C′

I. *actinium C′*
F. *actinium C′*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{211}Po, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac C'.

actinio C″

I. *actinium C″*
F. *actinium C″*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{207}Tl, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac C".

actinio D

I. *actinium D*
F. *actinium D*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{207}Pb, producto final de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac D.

actinio K

I. *actinium K*
F. *actinium K*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{223}Fr, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac K.

actinio X

I. *actinium X*
F. *actinium X*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{223}Ra, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac X.

actinón

I. *actinon*
F. *actinon*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{219}Rn, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era An.

actinouranio

I. *actinouranium*
F. *actinouranium*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{235}U, primer elemento de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era Ac U.

activación

I. *activation*
F. *activation*

Acción y efecto de activar.

V. ANÁLISIS POR ACTIVACIÓN; CURVA DE ACTIVACIÓN; DETECTOR POR ACTIVACIÓN; PRODUCTO DE ACTIVACIÓN; SONDA DE ACTIVACIÓN.

activador

I. *activator*
F. *activateur, trice*

Sustancia que, añadida en pequeñas cantidades a ciertos es-

cintiladores, aumenta la intensidad de la luz que éstos emiten.

activar

I. *to activate*
F. *activer*

1. Inducir radiactividad en una sustancia irradiándola. || 2. Añadir un activador a un escintilador.

actividad

I. *activity*
F. *activité*

Aféresis de radiactividad (2.ª acep.). (*)

V. COMPARADOR DE ACTIVIDAD; CURVA DE ACTIVIDAD.

actividad de saturación

I. *saturation activity*
F. *activité à saturation*

Actividad de un elemento que se irradia, cuando el número de átomos radiactivos que se forman iguala al de los que desaparecen por desintegración o absorción.

actividad específica

I. *specific activity*
F. *activité nucléaire masique; activité spécifique*

Para un radionucleido, actividad por unidad de masa del elemento al cual pertenece.

activo, va

I. *active*
F. *actif, ve*

1. Dícese del material de radiactividad media o baja, así como del laboratorio y del dispositivo experimental donde se manipula o guarda este material. || 2. Aféresis de radiactivo, va.

V. AGUA ACTIVA; ZONA NO ACTIVA.

acumulación

I. *build-up*
F. *accumulation; augmentation*

En un material sometido a una radiación indirectamente ionizante, refuerzo que experimenta el flujo de radiación a causa de la aparición de la radiación secundaria.

V. FACTOR DE ACUMULACIÓN.

aeronave nuclear

I. *nuclear aircraft*
F. *aéronef nucléaire*

Aeronave equipada para utilizar combustible nuclear, para su propulsión.

afinidad electrónica

I. *electron affinity*
F. *affinité électronique*

Energía que se libera cuando un átomo de un elemento capta uno o varios electrones.

agente de desplazamiento salino

I. *salting out agent*
F. *agent relargant*

Sal soluble que permite el desplazamiento de un equilibrio

químico. En la separación por extracción con disolventes orgánicos del uranio y del plutonio de los productos de fisión, sal que se añade a la fase acuosa para facilitar el paso de dichos elementos a la fase orgánica.

agotado, da

I. *spent*
F. *epuisé, e*

Dícese del combustible nuclear que ha experimentado un grado de quemado tal que no puede seguir empleándose en el reactor si no se lo somete a reelaboración.

agua activa

I. *active water; radioactive water*
F. *eau radioactive*

Sinónimo de agua radiactiva.

agua activada

I. *activated water*
F. *eau radioactivée*

Agua en la que, por haber estado sometida a irradiación, se han activado sus elementos o los que lleve disueltos o en suspensión.

agua ligera

I. *light water*
F. *eau légère; eau ordinaire*

En sentido estricto, agua exenta de deuterio y tritio. En sentido general, agua en la que el hidrógeno tiene la composición isotópica natural. Aplícase cuando el agua de composición isotópica natural se quiere distinguir del agua pesada.

V. REACTOR DE AGUA LIGERA.

agua pesada

I. *heavy water*
F. *eau lourde*

En sentido estricto, agua cuyas moléculas están formadas exclusivamente por deuterio y oxígeno. En sentido general, agua en la que el hidrógeno está enriquecido en su isótopo deuterio.

V. REACTOR DE AGUA PESADA.

agua radiactiva

I. *radioactive water*
F. *eau radioactive*

Agua contaminada con productos radiactivos.

agua salina

I. *saline water*
F. *eau saline*

Agua que contiene sales en mayor proporción que las aguas normalmente destinadas a usos domésticos, agrícolas o industriales.

agua salobre

I. *brackish water*
F. *eau saumâtre*

Agua cargada de sales, en general con menor proporción que la de mar, que la hacen impropia para la bebida.

aguja de combustible

I. *fuel pencil; fuel pin*
F. *aiguille de combustible; crayon de combustible*

Barra de combustible de diámetro muy pequeño.

aguja de radio

I. *radium needle*
F. *aiguille de radium*

Pequeño recipiente acicular que contiene radio. Suele ser de platino iridiado o de una aleación de oro y se utiliza para su inserción en tejidos vivos, con fines radioterápicos.

ahorro debido al reflector

I. *reflector savings*
F. *économie due au réflecteur*

En un conjunto multiplicativo, diferencia entre el valor de alguna magnitud característica del tamaño de su núcleo (diámetro, masa crítica, etc.) y el que tendría la misma magnitud, a igualdad de reactividad total, si no existiera el reflector.

ajuste

I. *adjustment*
F. *ajustement*

Tratándose de salvaguardias, asiento efectuado en un registro o informe contable que indique una diferencia remitente-destinatario o una diferencia inexplicada.

alarma

I. *alarm*
F. *alarme*

En tecnología nuclear, aviso o señal que denota la existencia de una anomalía en el funcionamiento o estado de un componente, sistema, recinto o proceso.

V. MONITOR DE ALARMA.

albedo

I. *albedo*
F. *albédo*

En neutrónica, probabilidad de que un neutrón que entra en un medio, a través de una superficie límite, vuelva a salir por la misma superficie.

albedo reentrante

I. *return albedo*
F. *albédo réentrant*

Probabilidad de que una partícula cargada, que se aleja de la Tierra por albedo, vuelva a caer sobre ella en el punto anteco del de partida, a causa de la curvatura que impone el campo magnético terrestre a su trayectoria.

alcance

I. *range*
F. *parcours*

Distancia de penetración de una partícula que incide normalmente a la superficie de un medio material.

V. FLUCTUACIÓN DEL ALCANCE; PARÁMETRO DE FLUCTUACIÓN DEL ALCANCE.

alcance extrapolado

I. *extrapolated range*
F. *parcours extrapolé*

Alcance máximo obtenido por una técnica de extrapolación.

alcance másico

I. *mass range*
F. *parcours en masse*

Alcance medio expresado en masa por unidad de superficie. Es el producto del alcance por la densidad de la sustancia.

alcance máximo

I. *maximum range*
F. *parcours maximal*

Para un haz de partículas de la misma naturaleza y de la misma energía que atraviesa un medio material determinado, distancia máxima de penetración de las partículas en la dirección del haz. Esta distancia es alcanzada sólo por una pequeña fracción de las partículas, por lo que es difícil determinarla. En la práctica se emplea, en su lugar, el alcance extrapolado.

alcance medio

I. *mean range*
F. *parcours moyen*

Valor medio del alcance de un grupo de partículas de la misma energía y naturaleza.

aleación NaK

I. *NaK*
F. *NaK*

Aleación de sodio y potasio, de composición aproximadamente eutéctica, utilizada en ciertos reactores nucleares como refrigerante. Es líquida a la temperatura ambiente.

alfa

I. *alpha*
F. *alpha*

1. Elipsis de partícula alfa. || 2. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente en modificaciones alotrópicas. || 3. Símbolo (α) empleado para indicar el primer término de una sucesión ordenada (ejemplo, línea K_α). || 4. En los esquemas de desintegración, símbolo (α) de la desintegración alfa.

V. DESINTEGRACIÓN ALFA; DETECTOR ALFA; EMISIÓN ALFA; EMISOR ALFA; ESPECTRO ALFA; ESPECTRÓMETRO ALFA; FACTOR ALFA; PARTÍCULA ALFA; PLUTONIO ALFA; RADIACIÓN ALFA; RADIACTIVIDAD ALFA; URANIO ALFA.

alfatrón

I. *alphatron*
F. *alphatron*

Manómetro de ionización que lleva un emisor alfa colocado en los electrodos o en sus proximidades para disminuir las fluctuaciones de la corriente de medida.

Alfven

V. ONDA DE ALFVEN; VELOCIDAD DE ALFVEN.

alimentación

I. 1. *feeding;* 2. *feed*
F. *alimentation*

1. Acción y efecto de alimentar. || 2. Por extensión, la materia, la energía o los datos con que se alimenta (producto que se introduce en una cascada de separación de isótopos, tensión que se aplica a un aparato, etc.).

alimentar

I. *to feed*
F. *alimenter*

Suministrar a una máquina, sistema o proceso, la materia, la energía o los datos que necesita para funcionar.

almacenamiento de combustibles irradiados

I. *spent fuel storage*
F. *stockage des combustibles irradiés*

Acción de conservar los combustibles que se han irradiado en un reactor nuclear, para que decaiga su radiactividad hasta niveles que hagan posible su transporte y posterior reelaboración de forma segura y económica.

almacenamiento preventivo

I. *preventive storage*
F. *stockage provisoire*

Tratándose de desechos radiactivos, retención que se ejerce para comprobar su actividad antes de decidir su posible evacuación.

almacenamiento sin riesgo

I. *safe storage*
F. *stockage sans risque*

Acción de distribuir los materiales fisionables contenidos en un almacén, habiendo prevenido la formación de estados críticos en todas las circunstancias previsibles.

alóbaro

I. *allobar*
F. *allobare*

Elemento de composición isotópica diferente de la que posee en el estado natural.

altura de la barrera de potencial

I. *barrier height*
F. *hauteur de la barrière*

En los núcleos atómicos, valor máximo de la energía potencial debida a los protones del núcleo.

aluminio

I. *aluminium*
F. *aluminium*

Elemento químico de número atómico 13 y símbolo Al. En sus combinaciones actúa como trivalente. Dada su pequeña sección eficaz de absorción de neutrones térmicos y su buena compatibilidad con el agua y con el dióxido de carbono, se emplea como material de vaina para elementos combustibles o como material estructural de reactores nucleares que funcionan a temperaturas moderadas.

El isótopo ^{26}Al, formado en la reacción (n, 2n) con el ^{27}Al, es un emisor de gammas duros de período muy largo, lo que plantea problemas de almacenamiento de materiales de aluminio irradiados con neutrones muy energéticos. El isótopo ^{28}Al, formado por captura radiante, es un emisor de gammas duros de período corto, lo que plantea problemas de manipulación inmediata del aluminio irradiado con neutrones.

americio

I. *americium*
F. *américium*

Elemento químico de número atómico 95 y símbolo Am. Pertenece a la serie de los actínidos y actúa, en sus compuestos más estables, como trivalente. Se encuentra en los combustibles irradiados de los reactores nucleares, como consecuencia de capturas radiantes y desintegraciones beta sucesivas a partir del ^{239}Pu.

El radisótopo ^{241}Am es un emisor alfa intenso de período largo. Constituye, a largo plazo, uno de los desechos radiactivos más peligrosos en la industria nuclear. Se emplea para la fabricación de fuentes de neutrones. Este isótopo se utiliza también como fuente de referencia de radiación gamma blanda y como fuente portátil para gammagrafía. Por captura radiante da lugar a otros isótopos superiores, en especial el ^{243}Am, de período muy largo, que se utiliza como blanco para producción del ^{244}Cm.

ampère

Nombre del amperio en la nomenclatura internacional.

amperio

I. *ampere*
F. *ampère*

Intensidad de una corriente constante que, mantenida en dos conductores paralelos, rectilíneos, de longitud infinita, de sección circular despreciable y colocados a una distancia de un metro uno de otro, en el vacío, produciría entre esos conductores una fuerza igual a 2×10^{-7} neutonios por metro de longitud.

La intensidad de corriente es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El amperio, cuyo símbolo es A, es la unidad de intensidad de corriente adoptada en dicho sistema.

amplificación gaseosa

I. *gas amplification*
F. *amplification due au gaz*

Úsase impropiamente por amplificación por un gas.

amplificación por un gas

I. *gas amplification*
F. *amplification due au gaz*

Refuerzo de una señal eléctrica por aumento de la ionización es-

pecífica de un gas, producido por avalanchas de Townsend.

V. FACTOR DE AMPLIFICACIÓN POR UN GAS.

amplificador

I. *amplifier*
F. *amplificateur*

Aparato destinado a reforzar una señal, generalmente incrementando su potencia.

amplificador de carga

I. *charge pulse amplifier*
F. *amplificateur de charges*

Amplificador que produce un impulso de salida cuya tensión es proporcional a la carga eléctrica del impulso de entrada.

amplificador de impulsos

I. *pulse amplifier*
F. *amplificateur d'impulsions*

Circuito amplificador que maneja apropiadamente, de acuerdo con el fin a que se destina, la gama de infinitas frecuencias que componen los impulsos.

amplificador lineal

I. *linear amplifier*
F. *amplificateur linéaire*

Amplificador cuya ganancia es la misma, cualquiera que sea, dentro de un cierto margen, la potencia de la señal de entrada.

amplificador lineal con retardo

I. *linear delay amplifier*
F. *élément retard linéaire*

Amplificador lineal, de ganancia generalmente muy próxima a la unidad, cuya misión principal es retrasar la señal de salida con respecto a la de entrada.

amplificador logarítmico

I. *logarithmic amplifier*
F. *amplificateur logarithmique*

Amplificador cuya respuesta es proporcional al logaritmo del estímulo.

amplificador proporcional

I. *proportional amplifier*
F. *amplificateur proportionnel*

Sinónimo de amplificador lineal.

ampolla

I. *blister*
F. *pustule*

Abultamiento que en ocasiones aparece en la superficie de la vaina de un elemento combustible al elevarse su temperatura. Se debe a la presencia de burbujas de gas en el material de la vaina. (*)

anaforesis

I. *anaphoresis*
F. *anaphorèse*

En la electroforesis, movimiento de las partículas coloidales hacia el ánodo.

análisis isotópico

I. *isotopic analysis*
F. *analyse isotopique*

Determinación de la composición isotópica.

análisis por absorción

I. *absorption analysis*
F. *analyse par absorption*

Método de análisis químico basado en la variación de la intensidad de un haz de radiación monoenergética que atraviesa una sustancia.

análisis por activación

I. *activation analysis*
F. *analyse par activation*

Método de análisis químico basado en la irradiación de una muestra, identificación de las radiaciones emitidas por los radionucleidos producidos y medida de sus actividades.

análisis por dilución isotópica

I. *isotopic dilution analysis*
F. *analyse par dilution isotopique*

Método de análisis químico cuantitativo de un elemento, basado en la medida de la dilución isotópica que experimenta un trazador isotópico que se añade en cantidad conocida a una muestra.

análisis radiométrico

I. *radiometric analysis*
F. *analyse radiométrique*

Determinación aproximada del contenido de un elemento radiactivo en un mineral, mediante la radiometría de una muestra de éste.

análisis radionucléidico

I. *radionuclidic analysis*
F. *analyse radionucléique*

Determinación de la actividad de un radionucleido presente en una muestra, con o sin separación química previa.

análisis radioquímico

I. *radiochemical analysis*
F. *analyse radiochimique*

1. Determinación de la actividad y de la forma química en que se encuentra un radionucleido en una muestra. || 2. Impropiamente, análisis radionucléidico, especialmente el que requiere una separación química previa.

analizador

I. *analysing assembly*
F. *ensemble d'analyse*

Aparato destinado a clasificar los estímulos que recibe. Cada clase está definida por un nivel inferior y otro superior de la variable respecto de la cual se establece la clasificación.

analizador de amplitudes

I. *amplitude analyser*
F. *analyseur d'amplitude*

Analizador que clasifica impulsos según sus amplitudes.

analizador de la radiactividad corporal

I. *whole body radiation meter with amplitude analyser*
F. *anthroporadiamètre à analyseur d'amplitude*

Sinónimo poco usado de contador de la radiactividad corporal.

analizador de masas

I. *mass analyser*
F. *analyseur de masse*

En un espectrógrafo o en un espectrómetro de masas, dispositivo que permite la clasificación de los iones según la razón de la carga a la masa, generalmente mediante la acción de campos eléctricos y magnéticos.

analizador de tiempo de vuelo

I. *time-of-flight analyser*
F. *analyseur de temps de vol*

Analizador que clasifica las partículas de un haz según sus velocidades, midiendo sus tiempos de vuelo.

anchura de banda

I. *bandwidth*
F. *largeur de bande*

Diferencia entre los límites superior e inferior de una región determinada de un espectro de frecuencias.

anchura de un nivel

I. *level width*
F. *largeur de niveau*

En un sistema cuántico, valor que se asigna a la indeterminación de un nivel energético. Está relacionado, mediante el principio de incertidumbre de Heisenberg, con la indeterminación de la vida media del sistema en ese nivel.

anchura práctica

I. *practical width*
F. *largeur pratique*

En neutrónica, intervalo energético en el que la sección eficaz total de resonancia es mayor que la sección eficaz de dispersión potencial.

andersonita

I. *andersonite*
F. *andersonite*

Carbonato hidratado de sodio, calcio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales seudocúbicos del sistema trigonal, de color verde amarillento brillante y fluorescentes bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Na_2Ca(UO_2)\,(CO_3)_3 \cdot 6\,H_2O.$$

angström

Nombre del anstron en la nomenclatura internacional.

ángulo de dispersión

I. *scattering angle*
F. *angle de diffusion; angle de dispersion*

En una dispersión, ángulo formado por las ramas de la trayectoria de una partícula antes y después de la interacción.

anillo de almacenamiento

I. *storage ring*
F. *anneau de stockage*

Cámara toroidal en la que se ha

hecho el vacío y que se emplea asociada a ciertos sincrotrones para conservar partículas, girando en una órbita estable, hasta el momento de su utilización.

anillo de guarda

I. *guard ring*
F. *anneau de garde*

Electrodo de guarda en forma de anillo.

aniquilación

I. *annihilation*
F. *annihilation; dématérialisation*

Reacción que ocurre entre una partícula elemental y su antipartícula. En la reacción desaparecen ambas partículas materiales transformándose en radiación electromagnética.

V. RADIACIÓN DE ANIQUILACIÓN.

anisótropo, pa

I. *anisotropic*
F. *anisotrope*

Dícese de lo que no es isótropo.

V. RETÍCULO ANISÓTROPO.

anomalía

I. *anomaly*
F. *anomalie*

En prospección geológica, diferencia significativa entre el valor de una determinada propiedad del terreno en un punto y el valor medio de dicha propiedad en la región circundante; esta anomalía indica una posible singularidad geológica en el punto en que aparece.

anomalía radiactiva

I. *radioactive anomaly*
F. *anomalie radioactive*

En prospección geológica, anomalía en la radiación de fondo natural de un terreno.

anstron

I. *angström*
F. *angström*

Unidad especial de longitud cuyo símbolo es Å y que equivale a 0,1 nanometros, es decir, $1\ Å = 10^{-10}$ m.
Aunque esta unidad no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), por respeto a la costumbre se admite su empleo temporal junto con las unidades de dicho sistema.

anticoincidencia

I. *anticoincidence*
F. *anticoïncidence*

En la detección de radiaciones, ausencia de coincidencia entre señales.

V. CIRCUITO DE ANTICOINCIDENCIA.

antimateria

I. *antimatter*
F. *antimatière*

Materia compuesta por antipartículas.

antimonio

I. *antimony*
F. *antimoine*

Elemento químico de número atómico 51 y símbolo Sb. En sus combinaciones actúa como tri- o pentavalente.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento pequeño. El radisótopo ^{124}Sb, emisor beta y gamma de período relativamente largo, se obtiene por captura radiante; la radiación gamma que emite es capaz de producir fotoneutrones en el berilio, propiedad que se emplea en la construcción de fuentes de neutrones antimonio-berilio, así como en la prospección del berilio.

antineutrino

I. *antineutrino*
F. *antineutrino*

Antipartícula del neutrino. Se emite, por ejemplo, en la desintegración beta.

antineutrón

I. *antineutron*
F. *antineutron*

Antipartícula del neutrón.

antiparalelo, la

I. *antiparallel*
F. *antiparallèle*

Dícese de un vector paralelo a otro y con sentido opuesto al de éste.

antipartícula

I. *antiparticle*
F. *antiparticule*

Partícula elemental que tiene masa en reposo, espín y módulo del isospín iguales a los de la partícula correspondiente, y valores opuestos de la carga, paridad y otras magnitudes características. Las antipartículas se designan anteponiendo el prefijo *anti* al nombre de la partícula correspondiente; así, dícese: antineutrón, antiprotón, etc. Se representan, normalmente, con el mismo símbolo de la partícula, afectado de una tilde.

antiprotón

I. *antiproton*
F. *antiproton*

Antipartícula del protón.

antirreactividad

I. *negative reactivity*
F. *antiréactivité; réactivité négative*

En física de reactores, variación que sufre la reactividad cuando se introduce un elemento de control o un absorbente en el núcleo de un reactor.

año-hombre de inspección

I. *man-year of inspection*
F. *année d'inspecteur*

Tratándose de salvaguardias, unidad empleada para indicar el volumen de las inspecciones. Un año-hombre de inspección corresponde a 300 días-hombre de

inspección, considerándose como un día-hombre un día durante el cual un inspector tiene acceso en cualquier momento a una instalación por un tiempo no superior a ocho horas.

apagado

I. *shutdown*
F. *arrêt*

1. Tratándose de un reactor nuclear, operación que consiste en hacerlo subcrítico para detener su funcionamiento. || 2. Estado en que queda un reactor nuclear cuando se ha detenido su funcionamiento.

V. MARGEN DE APAGADO.

apagar

I. 1. *to switch off; to turn off;* 2. *to shut down*
F. *arrêter*

1. Tratándose de aparatos eléctricos, interrumpir la conexión con su fuente de energía. || 2. Tratándose de un reactor nuclear, detener su funcionamiento.

apantallamiento

I. *screening; shielding*
F. *blindage*

1. Acción y efecto de apantallar. || 2. Disminución del número de reacciones nucleares que ocurren en un material introducido en un reactor, a causa de la disminución del flujo neutrónico provocada por la presencia, en sus proximidades, de material absorbente. || 3. Disminución de la integral de resonancia de una barra de combustible a causa de la presencia de otra en sus proximidades (V. factor de Dancoff-Ginsberg).

V. CONSTANTE DE APANTALLAMIENTO.

apantallar

I. *to screen; to shield*
F. *blinder*

1. Suprimir o limitar la transmisión de una radiación o el efecto de un campo por interposición de un obstáculo. || 2. Disminuir el flujo neutrónico por interposición de un absorbente.

apilamiento

I. *pile-up*
F. *empilement*

En las cámaras de impulsos, fenómeno que se presenta cuando muchos impulsos cabalgan sobre la cola de los anteriores, falseando las amplitudes.

aplanamiento de la potencia

I. *power flattening*
F. *aplatissement de la puissance*

En un reactor nuclear, acción y efecto de uniformar la potencia térmica en los canales de refrigeración, mediante un ajuste de la distribución espacial del flujo de neutrones.

aplanamiento del flujo

I. *flux flattening*
F. *aplatissement du flux*

En un reactor nuclear, acción y efecto de uniformar espacialmente el flujo de neutrones en el núcleo, mediante una distribución conveniente de elementos absorbentes o de combustibles de varios enriquecimientos, o de ambas cosas a la vez.

V. RADIO DE APLANAMIENTO DEL FLUJO; ZONA DE APLANAMIENTO DEL FLUJO.

apósito beta

I. *beta applicator*
F. *applicateur bêta*

Fuente sellada de radiación beta, generalmente constituida por una fina capa de ^{90}Sr, confinada entre dos láminas delgadas de plata, que se aplica directamente sobre la piel para el tratamiento de lesiones cutáneas superficiales.

aproximación a crítico

I. *approach to criticality*
F. *approche sous-critique*

Conjunto de las maniobras que se realizan con un reactor nuclear en la fase de puesta en servicio, para medir el tamaño crítico y comprobar los cálculos del proyecto.

arco unipolar

I. *unipolar arc*
F. *arc unipolaire*

Arco eléctrico entre una superficie metálica y un plasma situado en sus proximidades.

área de difusión

I. *diffusion area*
F. *aire de diffusion*

En neutrónica y para un medio infinito y homogéneo, sexta parte del recorrido cuadrático medio de un neutrón desde que alcanza la zona térmica hasta que es absorbido.

área de migración

I. *migration area*
F. *aire de migration*

En neutrónica, y para un medio infinito y homogéneo, suma del área de moderación desde la energía de fisión hasta otra prefijada (generalmente la térmica), más el área de difusión a esa energía.

área de moderación

I. *moderation area; slowing-down area*
F. *aire de modération; aire de ralentissement*

En neutrónica, y para un medio infinito y homogéneo, sexta parte del recorrido cuadrático medio de un neutrón desde que nace por fisión hasta que alcanza una energía prefijada.

argón

I. *argon*
F. *argon*

Elemento químico de número atómico 18 y símbolo Ar. Pertenece al grupo de los gases nobles y se encuentra en el aire y en los gases volcánicos. Se obtiene por destilación fraccionada del aire líquido y se emplea como atmósfera inerte en trabajos

especiales y como gas de carga en algunos detectores de radiación.
El isótopo ^{41}Ar, producido por irradiación del aire con neutrones, se encuentra en cantidades medibles en los alrededores de ciertas instalaciones nucleares.

armónicos esféricos

V. MÉTODO DE LOS ARMÓNICOS ESFÉRICOS; MÉTODO DE LOS ARMÓNICOS ESFÉRICOS DOBLES.

arrugamiento

I. *wrinkling; orange peel*
F. *plissement; peau d'orange*

Deformación superficial sin variación apreciable en las dimensiones, que aparece al irradiar determinados materiales policristalinos cuyos granos están orientados al azar. (*)

arsénico

I. *arsenic*
F. *arsenic*

Elemento químico de número atómico 33 y símbolo As. En sus combinaciones actúa como tri- o pentavalente. Sus compuestos son venenosos.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. El radisótopo más importante es el ^{76}As, emisor beta y gamma de período relativamente corto, que se emplea como trazador y, mediante análisis por activación, para determinar la presencia del arsénico en toxicología.

arsenouranilita

I. *arsenuranylite*
F. *arsenuranylite*

Arseniato básico hidratado de calcio y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales rómbicos. Su fórmula es

$$Ca(UO_2)_4(AsO_4)_2(OH)_4 \cdot 6\,H_2O.$$

artificial

V. DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA ARTIFICIAL; ELEMENTO QUÍMICO ARTIFICIAL; NUCLEIDO ARTIFICIAL; RADIACTIVIDAD ARTIFICIAL; RADIONUCLEIDO ARTIFICIAL; TRANSMUTACIÓN ARTIFICIAL.

ástato

I. *astatine*
F. *astate*

Elemento químico de número atómico 85 y símbolo At. Pertenece al grupo de los halógenos. No tiene ningún isótopo estable. Sin embargo, varios de sus isótopos, de períodos muy cortos, pertenecen a las series radiactivas naturales.
Varios de sus isótopos artificiales se obtienen bombardeando bismuto con partículas alfa.

atenuación

I. *attenuation*
F. *atténuation*

Para una magnitud cualquiera de una radiación, debilitamiento que experimenta aquélla al pasar de un punto a otro, en especial el que resulta de todos los

tipos de interacción con el material.

V. COEFICIENTE DE ATENUACIÓN; COEFICIENTE MÁSICO DE ATENUACIÓN; CURVA DE ATENUACIÓN; FACTOR DE ATENUACIÓN.

atenuación de Compton

I. *Compton attenuation*
F. *atténuation de Compton*

Atenuación causada por el efecto de Compton.

atenuación fotoeléctrica

I. *photoelectric attenuation*
F. *atténuation photoélectrique*

Atenuación causada por el efecto fotoeléctrico.

atenuación geométrica

I. *geometric attenuation*
F. *atténuation géométrique*

Atenuación que se debe sólo a la posición relativa, respecto de la fuente, de los puntos considerados.

atenuación por formación de pares

I. *pair production attenuation*
F. *atténuation avec production de paires*

Atenuación causada por el proceso de producción de pares.

atomicidad

I. *atomicity*
F. *atomicité*

Número de átomos que forman la molécula de un elemento.

atómico, ca

I. *atomic*
F. *atomique*

Perteneciente o relativo al átomo.

V. BOMBA ATÓMICA; CARGA ATÓMICA; CENTRAL ATÓMICA; CORTEZA ATÓMICA; DESINTEGRACIÓN ATÓMICA; ENERGÍA ATÓMICA; ESTRUCTURA ATÓMICA; MASA ATÓMICA; NÚCLEO ATÓMICO; NÚMERO ATÓMICO; NÚMERO ATÓMICO EFECTIVO; ORBITAL ATÓMICO; PESO ATÓMICO; RAZÓN ATÓMICA; REACTOR ATÓMICO; UNIDAD DE MASA ATÓMICA UNIFICADA.

átomo

I. *atom*
F. *atome*

Cada uno de los corpúsculos eléctricamente neutros de que está constituido un elemento químico. Consta de un núcleo, formado esencialmente por neutrones y protones, y de una corteza de electrones.

átomo caliente

I. *hot atom*
F. *atome chaud*

Atomo con elevado contenido energético, por lo general en forma de energía cinética, que se forma en una reacción nuclear. (*)

átomo de Bohr

I. *Bohr atom*
F. *atome de Bohr*

Modelo atómico que se basa en los conceptos de Bohr y de

Sommerfeld, según los cuales los electrones describen órbitas circulares o elípticas alrededor del núcleo, con las limitaciones impuestas por la cuantización de los estados energéticos.

átomo de retroceso

I. *hot atom*
F. *atome chaud*

Sinónimo de átomo caliente.

átomo marcado

I. *labelled atom; tagged atom*
F. *atome marqué*

Expresión empleada impropiamente para designar, en una fórmula molecular, el átomo cuya posición está ocupada por un trazador isotópico.

átomo mesónico

I. *mesonic atom*
F. *atome mésique; atome mésonique*

Atomo en el que un electrón cortical está sustituido por un mesón de cualquier clase. Es una entidad inestable.

átomo piónico

I. *pionic atom*
F. *atome pionique*

Atomo mesónico en el que el mesón cortical es un pión.

Auger

V. COEFICIENTE DE AUGER; CHAPARRÓN DE AUGER; EFECTO DE AUGER; ELECTRÓN DE AUGER; RENDIMIENTO DE AUGER.

autoabsorción

I. *self-absorption*
F. *autoabsorption*

Absorción de parte de una radiación por el propio medio en que se origina.

autoapantallamiento

I. *self-screening; self-shielding*
F. *autoprotection*

1. Protección de las zonas de un material más alejadas de una fuente por atenuación de la radiación en las regiones más próximas a la misma. || 2. Autoabsorción.

V. FACTOR DE AUTOAPANTALLAMIENTO.

autoblindaje

I. *self-screening; self-shielding*
F. *autoprotection*

Impropiamente, autoapantallamiento.

autodispersión

I. *self-scattering*
F. *autodiffusion*

Dispersión de parte de una radiación en el propio medio en que se origina.

autoenlucido

I. *self-brasquing*
F. *autobrasquage*

En metalurgia, enlucido de un molde o un crisol por la solidificación en sus paredes del propio metal que se funde.

autoenterramiento

I. *self-burial*
F. *auto-enfouissement*

Método de eliminación de desechos radiactivos de actividad muy elevada, dejándolos penetrar en las capas profundas del subsuelo, encerrados en cápsulas muy resistentes, aprovechando el hecho de que el propio calor generado por los desechos funde el material sobre el cual se depositan.

autorradiografía

I. *autoradiograph*
F. *autoradiogramme*

Imagen de un objeto que contiene un elemento radiactivo, cuya radiación impresiona una emulsión sensible.

autorradiolisis

I. *autoradiolysis*
F. *autoradiolyse*

Radiolisis producida en una sustancia por efecto de la radiación de un radionucleido contenido en ella.

autorregulación

I. *self-regulation*
F. *autorégulation*

Propiedad intrínseca que tienen algunos reactores nucleares de mantener estable su nivel de potencia.

autoxidación

I. *auto-oxidation*
F. *auto-oxydation*

Oxidación de ciertos componentes de un material como consecuencia de la desintegración de nucleidos presentes. En particular, se produce en la uraninita, donde el uranio tetravalente pasa a hexavalente al ceder los electrones exigidos por los productos de desintegración.

autunita

I. *autunite*
F. *autunite*

Fosfato hidratado de calcio y uranilo, que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales tetragonales, generalmente de color amarillo, con fuerte fluorescencia verde amarillenta bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Ca(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8\text{-}12\ H_2O. \quad (*)$$

avalancha de Townsend

I. *avalanche*
F. *avalanche; avalanche électronique*

Sinónimo de avalancha electrónica.

avalancha electrónica

I. *avalanche*
F. *avalanche; avalanche électronique*

Alud de electrones que se produce en el seno de un gas sometido a un campo eléctrico cuando la energía adquirida por los electrones, por efecto del campo, en su recorrido libre medio, es igual

o mayor que la energía de ionización.

azufre

I. *sulphur*
F. *soufre*

Elemento químico de número atómico 16 y símbolo S. En sus combinaciones actúa como bi-, tetra- o hexavalente.

El radisótopo ^{35}S, emisor puro de betas blandas, de período relativamente largo, se utiliza para marcar moléculas y como trazador radiactivo.

B

baileyita

I. *bayleyite*
F. *bayléite*

Carbonato hidratado de magnesio y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales monoclínicos agrupados en costras de color amarillo que, por deshidratación, cambia al blanco débilmente amarillento de la metabaileyita. Su fórmula es

$$Mg_2(UO_2)\,(CO_3)_3 \cdot 18\,H_2O.$$

balance de neutrones

I. *neutron balance*
F. *bilan neutronique*

En un medio multiplicativo, comparación entre el número de neutrones producidos por unidad de tiempo y el de los perdidos por absorción o por fugas.

balance de radiactividad

I. *radioactive balance*
F. *bilan de radioactivité*

En un recinto donde existen nucleidos radiactivos, comparación entre el número de nucleidos que aparecen por unidad de tiempo, procedentes de fuentes exteriores o producidos en él, y el de los que desaparecen por escape, desintegración u otras causas.

balance de reactividad

I. *reactivity balance*
F. *bilan de réactivité*

En un conjunto multiplicativo, comparación entre las fuentes y los sumideros de reactividad.

balance isotópico

I. *isotope balance*
F. *bilan isotopique*

En un proceso de separación de isótopos, balance de materia relativo a un isótopo determinado.

Balmer

V. SERIE DE BALMER.

banda

I. *band*
F. *bande*

1. Cualquier intervalo finito en el dominio de variación de una magnitud física. || 2. Elipsis de banda de energía.

V. ANCHURA DE BANDA; ESPECTRO DE BANDA.

banda de absorción

I. *absorption band*
F. *bande d'absorption*

En un espectro de absorción, intervalo energético en el cual la absorción presenta un máximo.

banda de Bloch

I. *Bloch band*
F. *bande de Bloch*

Sinónimo de banda de energía.

banda de conducción

I. *conduction band*
F. *bande de conduction*

En física del estado sólido, banda permitida, vacía o parcialmente ocupada por electrones, en la que éstos pueden pasar a niveles energéticos superiores, dentro de la misma banda, por absorción de energía.

banda de emisión

I. *emission band*
F. *bande d'émission*

En un espectro de emisión, intervalo energético en el cual la intensidad de emisión presenta un máximo.

banda de energía

I. *energy band*
F. *bande d'énergie*

En un agregado de sistemas cuánticos idénticos, tal como un cristal metálico, cada uno de los conjuntos de niveles energéticos muy próximos en que, a causa de las interacciones mutuas, se transforma un mismo nivel de los sistemas, considerados individualmente.

banda de excitación

I. *excitation band*
F. *bande d'excitation*

Banda de energía constituida por múltiples niveles excitados.

banda de valencia

I. *valence band*
F. *bande de valence*

En física del estado sólido, la más energética de las bandas llenas.

banda espectral

I. *spectral band*
F. *bande spectrale*

Región de un espectro que corresponde a transiciones en las que interviene una banda de energía.

banda llena

I. *filled band*
F. *bande remplie*

En física del estado sólido, banda de energía en la que todos sus niveles están ocupados por electrones.

banda parcialmente ocupada

I. *partially occupied band*
F. *bande partiellement occupée*

En física del estado sólido, banda permitida en la que no todos los niveles energéticos están ocupados por electrones.

banda permitida

I. *allowed band*
F. *bande permise*

En física del estado sólido, banda de energía, considerada como conjunto de estados posibles de los electrones en el sólido.

banda prohibida

I. *forbidden band*
F. *bande interdite*

En física del estado sólido, intervalo de energía comprendida entre dos bandas permitidas consecutivas.

banda vacía

I. *empty band*
F. *bande vide*

En física del estado sólido, banda permitida en la que no existe ningún electrón.

bar

I. *bar*
F. *bar*

Unidad especial de presión, cuyo símbolo es bar. Equivale a 0,1 megapascal, o sea 10^5 Pa.
Aunque esta unidad no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), por respeto a la costumbre se admite temporalmente su empleo junto con las unidades de dicho sistema.

bario

I. *barium*
F. *baryum*

Elemento químico de número atómico 56 y símbolo Ba. En sus combinaciones actúa como bivalente. Como sulfato de bario (baritina) se emplea, por su alta densidad, como árido en los hormigones densos.
El isótopo ^{140}Ba es uno de los productos de fisión de mayor rendimiento y contribuye de forma importante, a través de su descendiente, el ^{140}La, emisor de gammas duros, a la radiación gamma emitida a corto plazo por los productos de fisión. El ^{133}Ba, de período largo, se emplea como fuente de referencia en espectrometría gamma.

barión

I. *baryon*
F. *baryon*

Nombre genérico que se da a los fermiones que experimentan la interacción fuerte.

bariónico, ca

I. *baryon (adj.)*
F. *baryonique*

Perteneciente o relativo al barión.

V. NÚMERO BARIÓNICO.

baritina

I. *baryte*
F. *barytine*

Sulfato de bario. Entra como árido en la constitución de los hormigones densos, que se emplean como blindaje contra las radiaciones nucleares.

barn

Nombre del barnio en la nomenclatura internacional.

barnio

I. *barn*
F. *barn*

Unidad especial de superficie, cuyo símbolo es b y que se emplea para medir secciones eficaces microscópicas. Equivale a 10^{-28} m^2.
Aunque esta unidad no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), por respeto a la costumbre se admite temporalmente su empleo junto con las unidades de dicho sistema. (*)

barra de combustible

I. *fuel rod*
F. *barre de combustible*

Combustible nuclear dispuesto en forma de barra, en una pieza o en varias apiladas, y generalmente contenido en una vaina.

barra de control

I. *control rod*
F. *barre de commande*

Elemento de control en forma de barra. Se emplea a veces como sinónimo de elemento de control, cualquiera que sea la forma de éste.

barra de seguridad

I. *safety rod*
F. *barre de sécurité*

Elemento de seguridad en forma de barra. Se emplea a veces como sinónimo de elemento de seguridad, cualquiera que sea la forma de éste.

barrera antidifusora

I. *fuel rod coating*
F. *barrière antidiffusion*

En ciertos elementos combustibles, material que se coloca entre el combustible y la vaina para impedir la difusión entre ambos.

barrera de contención

I. *containment barrier*
F. *barrière de confinement*

Cualquiera de los elementos de un sistema de contención.

barrera de Coulomb

I. *Coulomb barrier*
F. *barrière coulombienne*

Barrera de potencial creada por fuerzas culombianas, por ejemplo, la que aparece alrededor de los núcleos atómicos y se opone a la penetración de las partículas cargadas positivamente.

barrera de difusión

I. *diffusion barrier (US); membrane (UK)*
F. *barrière de diffusion*

Pared porosa empleada en la separación de isótopos por difusión gaseosa. Las dimensiones de los poros son del orden de 10^{-5} milímetros.

barrera de Gamow

I. *Gamow barrier*
F. *crête de Gamow*

Barrera de potencial propuesta por Gamow para explicar la estabilidad de los núcleos frente a la desintegración alfa.

barrera de potencial

I. *potential barrier*
F. *barrière de potentiel; crête de potentiel*

Región del espacio en la que se superponen varios campos irrotacionales de fuerzas de la misma naturaleza, de modo que en dicha región el potencial escalar resultante presenta un máximo relativo. La barrera suele designarse con el nombre de las fuerzas del campo. En casos en los que se desconocen los potenciales, se admiten barreras empíricas que reciben el nombre de sus introductores.

V. ALTURA DE LA BARRERA DE POTENCIAL.

barrera de seguridad

I. *safety barrier*
F. *enceinte de sécurité*

Conjunto de componentes, sistemas o normas administrativas, utilizado en las instalaciones nucleares o radiactivas, a fin de prevenir accidentes.

barrera magnética

I. *magnetic barrier*
F. *barrière magnétique*

Sinónimo de espejo magnético.

barrido

I. *scan; scanning*
F. *balayage; exploration*

1. Operación consistente en hacer que un haz de partículas cargadas se desplace mediante la variación continua de un campo eléctrico o magnético. || 2. Observación sistemática de una zona de un objeto con el fin de localizar las posibles singularidades que se encuentran en ella. (*)

barrilete

I. *core barrel*
F. *jupe-support*

En un reactor nuclear de potencia, recipiente situado dentro de la vasija del reactor y que contiene el núcleo.

Bartlett

V. FUERZA DE BARTLETT.

basetita

I. *bassetite*
F. *bassetite*

Fosfato hidratado de hierro bivalente y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales, aparentemente monoclínicos, de color verde oliva o amarillo bronceado. Se da como fórmula más probable

$$Fe(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8\,H_2O.$$

becquerelita

I. *becquerelite*
F. *becquerélite*

Oxido hidratado de uranio hexavalente. Se encuentra en la naturaleza en forma de agregados cristalinos del sistema rómbico, de color amarillo pardusco, no fluorescentes bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$7\ UO_3 \cdot 11\ H_2O.$$

berguenita

I. *bergenite*
F. *bergenite*

Fosfato básico hidratado de bario y uranilo que aparece en la naturaleza en formas diversas. Se le asigna la fórmula

$$Ba\ (UO_2)_4(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 8\ H_2O.$$

berilia

I. *beryllia*
F. *glucine*

Oxido de berilio, de fórmula BeO. Material refractario que posee una excelente resistencia al choque térmico. Se emplea como moderador y reflector en ciertos reactores nucleares.

berilio

I. *beryllium*
F. *béryllium*

Elemento químico de número atómico 4 y símbolo Be. En sus combinaciones actúa como bivalente. Es un buen moderador y reflector de neutrones, pero su empleo en reactores nucleares no se ha extendido, por su toxicidad y elevado coste de obtención. Se emplea para la fabricación de fuentes de neutrones, asociado a emisores alfa o gamma (americio, antimonio, etc.).
El isótopo ^7Be, producido artificialmente, se utiliza como fuente de referencia en espectrometría gamma.

berilómetro

I. *beryllium prospecting meter*
F. *ensemble de prospection de béryllium*

Aparato empleado en la prospección del berilio, que se basa en la detección de los neutrones producidos en éste por los fotones de alta energía emitidos por una fuente.

berquelio

I. *berkelium*
F. *berkélium*

Elemento químico artificial de número atómico 97 y símbolo Bk. Pertenece a la serie de los elementos actínidos.

beta

I. *beta*
F. *bêta*

1. Elipsis de partícula beta. || 2. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente en modificaciones alotrópicas. || 3. Símbolo (β) empleado para indicar el segundo término de una sucesión ordenada (ejemplo, línea $K\beta$). || 4. En neutrónica, símbolo (β) empleado para representar la fracción de neutrones dife-

ridos. || 5. En los esquemas de desintegración, símbolo (β) de la desintegración beta.

V. APÓSITO BETA; DESINTEGRACIÓN BETA; DESINTEGRACIÓN BETA DOBLE; DETECTOR BETA; ELECTRÓN DE DESINTEGRACIÓN BETA; EMISIÓN BETA; EMISOR BETA; ESPECTRO BETA; ESPECTRÓMETRO BETA; PARTÍCULA BETA; PLUTONIO BETA; RADIACIÓN BETA; RADIACTIVIDAD BETA; TEMPLE BETA; URANIO BETA.

betafita

I. *betafite*
F. *bêtafite*

Oxido hidratado de uranio, calcio, niobio, tantalio y titanio, que aparece en la naturaleza en forma de grandes cristales del sistema regular, muy metamícticos. Se da como fórmula más probable

$(U, Ca)\ (Nb, Ta, Ti)_3O_9 \cdot n\ H_2O$.

betatópico, ca

I. *betatopic*
F. *bêtatopique*

Dícese de cada uno de los nucleidos cuyos números atómicos difieren en una unidad.

betatrón

I. *betatron*
F. *bêtatron*

Acelerador de electrones en el que la aceleración de éstos se consigue por medio del campo eléctrico rotacional inducido por la variación del campo de guía. En la actualidad, su uso más frecuente es en radioterapia.

betatrónico, ca

I. *betatron (adj.)*
F. *bêtatronique*

Perteneciente o relativo al betatrón.

V. OSCILACIÓN BETATRÓNICA.

Bethe

V. CICLO DE BETHE; FORMULACIÓN DE BETHE - TAIT.

bien moderado, da

I. *well moderated*
F. *bien modéré, e*

Dícese de un sistema multiplicativo en el cual la razón del volumen del moderador al del combustible es tal que el espectro de los neutrones térmicos resulta aproximadamente maxveliano.

billietita

I. *billietite*
F. *billietite*

Oxido hidratado de bario y uranio hexavalente. Se encuentra en la naturaleza en forma de cristales rómbicos de color amarillo ambarino. Su fórmula es

$BaO \cdot 6UO_3 \cdot 11H_2O$.

bismuto

I. *bismuth*
F. *bismuth*

Elemento químico de número atómico 83 y símbolo Bi. En sus combinaciones actúa como tri- o pentavalente. Su punto de fusión es bajo, por lo que en estado líquido se emplea como refrige-

rante en ciertos reactores nucleares. Es transparente a los neutrones y opaco a la radiación gamma, por lo que se emplea en la construcción de ciertos filtros.
El isótopo estable ^{209}Bi es el término final de la serie del neptunio. Los isótopos ^{210}Bi (radio E), ^{211}Bi (actinio C), ^{212}Bi (torio C), ^{213}Bi y ^{214}Bi (radio C) pertenecen a las series radiactivas naturales. El último es el principal emisor gamma de la serie del uranio.
Los isótopos ^{206}Bi y ^{207}Bi se utilizan como trazadores. El ^{207}Bi se emplea, además, como fuente de referencia beta y gamma.

blanco

I. *target*
F. *cible*

En física nuclear, material que se somete a un bombardeo de partículas o de fotones.

blanco delgado

I. *thin target*
F. *cible mince*

En física nuclear, blanco cuyo espesor es suficientemente pequeño como para que pueda despreciarse su influencia sobre las características de la radiación incidente.

blanco grueso

I. *thick target*
F. *cible épaisse*

En física nuclear, blanco cuyo espesor es suficiente como para que haya de tenerse en cuenta su influencia sobre las características de la radiación incidente.

blando, da

I. *soft*
F. *mou, molle*

Tratándose de un fotón o de una partícula, poco energético. Dícese también de una distribución energética o de un espectro cuya energía media es menor que otra de referencia.

blinda

I. *shield*
F. *écran*

Cada una de las piezas o bloques de plomo, acero, hormigón, etc., que forman un blindaje.

blindaje

I. *shield; shielding*
F. *blindage; bouclier*

Sistema material empleado como protección contra las radiaciones ionizantes. (*)

blindaje biológico

I. *biological shield*
F. *bouclier biologique*

Blindaje destinado a atenuar el número de partículas y radiaciones ionizantes que llegan a un recinto hasta niveles tales que no se produzcan daños apreciables a las personas.

blindaje térmico

I. *thermal shield*
F. *bouclier thermique*

Dispositivo que se coloca en torno a una fuente de radiación o al núcleo de un reactor, para reducir el calentamiento que las radiaciones procedentes de los mismos puedan producir en los materiales circundantes.

Bloch

V. BANDA DE BLOCH.

bobinas de Rogovski

I. *Rogovski coils*
F. *bobines de Rogovski; ceinture de Rogovski*

Sonda utilizada en el estudio de plasmas, constituida por unas bobinas que rodean la corriente que se trata de medir. El valor de dicha corriente se obtiene a partir de la tensión inducida en las bobinas.

Bohr

V. ÁTOMO DE BOHR; MAGNETÓN DE BOHR; MODELO DE BOHR-MOTTELSON; RADIO DE BOHR.

Boltzmann

V. DISTRIBUCIÓN DE MAXWELL-BOLTZMANN; ECUACIÓN DE BOLTZMANN; ECUACIÓN DE MAXWELL-BOLTZMANN; ESTADÍSTICA CLÁSICA DE MAXWELL - BOLTZMANN; ESTADÍSTICA CUÁNTICA DE MAXWELL-BOLTZMANN.

bolus

I. *bolus*
F. *bolus*

En radioterapia, accesorio empleado para conseguir curvas isodósicas en la irradiación de tejidos vivos. Está formado por una pieza de un material con la misma densidad que el tejido, una de cuyas caras tiene la forma de la parte del cuerpo que se va a irradiar, y la otra es plana y perpendicular al haz de radiación.

bomba atómica

I. *atom bomb*
F. *bombe atomique*

Artefacto bélico cuyo gran poder explosivo se debe a la súbita liberación de energía como consecuencia de la fisión de determinados materiales (uranio, plutonio, etc.).

bomba de cobalto

I. *cobalt bomb*
F. *bombe au cobalt*

Instrumento radioterápico en el que se utiliza la radiación ionizante emitida por una fuente intensa de cobalto 60.

bomba de hidrógeno

I. *hydrogen bomb*
F. *bombe à hydrogène*

Bomba termonuclear en la que la liberación de energía se debe a la fusión de núcleos de isótopos del hidrógeno.

bomba de rotor blindado

I. *canned motor pump; canned rotor pump*
F. *pompe rotative à enceinte étanche*

Tipo de bomba centrífuga en la

cual el rodete, el eje y el inducido del motor están encerrados en una envoltura hermética, con el fin de impedir las fugas del fluido bombeado al exterior. Por su excelente hermeticidad, se emplea en algunas instalaciones nucleares.

bomba electromagnética

I. *electromagnetic pump*
F. *pompe électromagnétique*

Bomba utilizada para impulsar metales líquidos, basada en la alta conductividad eléctrica de los mismos. Las corrientes eléctricas inducidas en el metal por un inductor dispuesto exteriormente al circuito por donde discurre, producen, por acción conjunta con el campo magnético, la fuerza necesaria para la circulación.

bomba H

I. *H-bomb*
F. *bombe H*

Sinónimo de bomba de hidrógeno.

bombardear

I. *to bombard*
F. *bombarder*

Hacer incidir iones, partículas elementales o radiaciones sobre una sustancia con el fin de producir en ella reacciones nucleares.

bomba termonuclear

I. *thermonuclear bomb*
F. *bombe thermonucléaire*

Artefacto bélico cuyo gran poder explosivo se debe a la súbita liberación de energía como consecuencia de la fusión de determinados núcleos atómicos ligeros (hidrógeno, litio, etc.).

bombeo magnético

I. *magnetic pumping*
F. *pompage magnétique*

Método usado para calentar un plasma por medio de compresiones y descompresiones sucesivas del mismo, causadas por un campo magnético que se hace variar periódicamente.

bombeo óptico

I. *optical pumping*
F. *pompage optique*

Procedimiento por el que un sistema pasa de un estado energético a otro superior mediante la absorción de fotones cuyas frecuencias son del orden de las de la luz visible.

boral

I. *boral*
F. *boral*

Dispersión de carburo de boro en aluminio. En tecnología nuclear se utiliza para fabricar blindas a causa de su elevada sección eficaz de absorción de neutrones térmicos.

boraxal

I. *boraxal*
F. *boraxal*

Cerametal formado por aluminio y óxido de boro. Se utiliza para fabricar blindas, a causa de su elevada sección eficaz de absorción de neutrones térmicos.

borbolleo resonante

I. *chugging*
F. *chouquage; expulsions périodiques*

En un reactor de agua en ebullición, régimen oscilatorio incontrolado de la potencia, causado por el acoplamiento resonante entre la vaporización y condensación del agua y las variaciones resultantes de la reactividad.

borde de absorción

I. *absorption discontinuity; absorption edge*
F. *discontinuité d'absorption*

En la absorción de rayos X o gamma por una sustancia, longitud de onda que corresponde a cada una de las discontinuidades muy marcadas en el coeficiente de absorción que aparecen cada vez que interviene un nuevo nivel de energía.

boro

I. *boron*
F. *bore*

Elemento químico de número atómico 5 y símbolo B. En sus combinaciones actúa como trivalente.
Desde el punto de vista nuclear presenta gran interés, pues el isótopo ^{10}B (cerca de un 20 por 100 en el boro natural) posee una elevada sección eficaz de absorción de neutrones térmicos y epitérmicos, lo que lo hace adecuado como material de control en reactores nucleares. El ^{10}B se utiliza también en instrumentos de detección y de medida de neutrones, como núcleo supresor de fotones de captura en blindajes y como filtro de neutrones.

V. ACERO AL BORO; CÁMARA DE BORO; CÁMARA REVESTIDA DE BORO; DETECTOR CON BORO; DETECTOR CON TRIFLUORURO DE BORO; UMBRAL EFECTIVO DEL BORO.

Bose

V. ESTADÍSTICA DE BOSE-EINSTEIN.

bosón

I. *boson*
F. *boson*

Nombre genérico que se da a las partículas que cumplen la estadística de Bose-Einstein; todas estas partículas tienen espín entero o nulo.

bosónico, ca

I. *boson (adj.)*
F. *bosonique*

Perteneciente o relativo al bosón.

botella magnética

I. *magnetic bottle*
F. *bouteille magnétique*

Configuración de campos magnéticos destinada a confinar un plasma.

Bragg

V. CAVIDAD DE BRAGG-GRAY; CURVA DE BRAGG-GRAY; LEY DE BRAGG; PRINCIPIO DE BRAGG-GRAY; REGLA DE BRAGG.

brannerita

I. *brannerite*
F. *brannerite*

Oxido de uranio y torio, que aparece en la naturaleza en forma de masas de cristales muy imperfectos y metamícticos, de colores oscuros. Se da como fórmula más probable UTi_2O_6.

brasca

I. *brasque*
F. *brasque*

En metalurgia, material, generalmente refractario, con el que se revisten las paredes de un molde o de un crisol, antes de ciertas operaciones de fusión (por ejemplo, reducción de uranio por calciotermia o magnesiotermia).

Bravais

V. RED DE BRAVAIS.

Breit

V. FÓRMULA DE BREIT-WIGNER.

bromo

I. *bromine*
F. *brome*

Elemento químico de número atómico 35 y símbolo Br. Pertenece a la familia de los halógenos.
Algunos de sus isótopos radiactivos son productos de fisión, destacando el ^{85}Br como precursor del ^{85}Kr. Otros radisótopos, como el ^{80}Br y ^{82}Br se emplean como trazadores y en análisis por activación.

Bucky

V. RAYOS DE BUCKY.

buena geometría

I. *good geometry*
F. *bonne géométrie*

En radiometría, expresión coloquial utilizada para indicar las condiciones geométricas de un dispositivo experimental en el cual se evitan los efectos secundarios de la radiación que se desea medir.

buque nuclear

I. *nuclear ship*
F. *navire nucléaire*

Buque que utiliza combustible nuclear para su propulsión.

C

cadena

I. *chain*
F. *chaîne*

Sucesión de fenómenos de caracteres análogos en los cuales cada uno crea las condiciones necesarias para el desarrollo del siguiente.

V. FISIÓN EN CADENA; REACCIÓN NUCLEAR EN CADENA.

cadena colateral

I. *collateral series*
F. *chaîne collatérale; série collatérale*

Cadena de desintegración de un nucleido radiactivo artificial que desemboca en una serie radiactiva natural.

cadena de desintegración

I. *decay chain*
F. *chaîne de désintégration*

Serie de nucleidos en la que cada miembro se transforma en el siguiente mediante desintegración radiactiva, hasta llegar finalmente a un nucleido estable.

cadena de fisión

I. *fission chain*
F. *chaîne de fission*

Cadena de desintegración originada por un producto de fisión. Normalmente sólo se consideran miembros de la cadena aquellos que resultan de desintegraciones beta, con lo cual todos ellos son isóbaros.

V. RENDIMIENTO DE UNA CADENA DE FISIÓN.

cádmico, ca

I. *cadmium (adj.)*
F. *cadmique*

Perteneciente o relativo al cadmio.

V. RELACIÓN CÁDMICA.

cadmio

I. *cadmium*
F. *cadmium*

Elemento químico de número atómico 48 y símbolo Cd. En sus combinaciones actúa como bivalente. Posee una sección eficaz de absorción de neutrones térmicos muy elevada, lo que lo hace apropiado para la fabricación de elementos de control y filtros de neutrones. Es un veneno nuclear importante.
El radisótopo ^{109}Cd se utiliza como trazador.

V. OBTURADOR DE CADMIO; RAZÓN DE CADMIO; UMBRAL EFECTIVO DEL CADMIO.

caja de guantes

I. *glove box*
F. *boîte à gants*

Recinto en el que pueden manipularse sustancias que emitan radiación alfa o beta, o que sean tóxicas, sin que entren en contacto con el operador. Dichos recintos suelen estar sometidos a una ligera depresión y están provistos de guantes fijados de forma hermética a aberturas practicadas en las paredes de los mismos.

cajón

I. *reactor vessel*
F. *caisson du réacteur*

Vasija de ciertos reactores nucleares, construida de hormigón pretensado.

calandria

I. *calandria*
F. *calandre*

Vasija de ciertos reactores nucleares, formada por un depósito cilíndrico dotado de tubos pasantes cuyos extremos están unidos a las bases del mismo. El combustible y el refrigerante se sitúan en el interior de los tubos mientras que el moderador está contenido en la vasija. (*)

calcio

I. *calcium*
F. *calcium*

Elemento químico de número atómico 20 y símbolo Ca. En sus combinaciones actúa como bivalente.

Los radisótopos ^{45}Ca y ^{47}Ca se emplean como trazadores, especialmente para usos médicos.

calciotermia

I. *calciothermy*
F. *calciothermie*

Método de obtención de metales que consiste en reducir con calcio algunos de sus compuestos. Suele emplearse en la metalurgia del uranio y del plutonio.

caldera nuclear

I. *nuclear steam supply system*
F. *chaudière nucléaire*

En una central nuclear, conjunto de componentes necesarios para producir el vapor que ha de accionar la turbina o utilizarse para otros fines. (*)

calentamiento ciclotrónico

I. *resonance heating*
F. *chauffage cyclotronique*

Sinónimo de calentamiento por resonancia.

calentamiento gamma

I. *gamma heating*
F. *échauffement gamma*

En tecnología nuclear, calentamiento de un material como resultado de la absorción de radiación gamma.

calentamiento por resonancia

I. *resonance heating*
F. *chauffage cyclotronique*

Método que se emplea para aumentar la energía de un plasma confinado, por efecto de un campo magnético, en un anillo toroidal y que consiste en la superposición, sobre el campo magnético estacionario, de otro que varía con frecuencia igual a la giromagnética de los iones del plasma en el anillo.

calibrar

I. *to calibrate*
F. *calibrer*

Para un instrumento de medida, establecer con la mejor exactitud posible la correspondencia entre sus indicaciones y los valores de la magnitud que se mide.

caliente

I. *hot*
F. *chaud, e*

1. Dotado de calor sensible. || 2. Dícese del material de radiactividad muy elevada, así como del laboratorio o del dispositivo experimental donde se manipula o guarda este material. (*)

V. ÁTOMO CALIENTE; CÁTODO CALIENTE; CELDA CALIENTE; EN CALIENTE; FACTOR DE CANAL CALIENTE; LABORATORIO CALIENTE; PARADA CALIENTE; PUNTO CALIENTE; PURIFICACIÓN POR TRAMPA CALIENTE; TRAMPA CALIENTE.

californio

I. *californium*
F. *californium*

Elemento químico artificial de número atómico 98 y símbolo Cf. Pertenece a la serie de los elementos actínidos.
Algunos de sus isótopos de número másico par se utilizan como fuentes de neutrones por fisión espontánea. El ^{252}Cf se utiliza como blanco para obtener cantidades ponderables de los elementos transuránicos que le siguen en la tabla periódica.

calor residual

I. *after heat*
F. *chaleur résiduelle*

En un reactor nuclear, calor asociado a la radiactividad del combustible después del apagado.

calutrón

I. *calutron*
F. *calutron*

Dispositivo electromagnético que permite separar cantidades ponderables de los isótopos de un elemento utilizando el principio del espectrómetro de masas.
La formación del vocablo corresponde a la unión de grupos de letras de la expresión *Cali*fornia *U*niversity Cyclo*tron* Laboratory, donde se hicieron los primeros experimentos.

cámara

I. *chamber*
F. *chambre*

Tratándose de detectores de radiación, elipsis de cámara de ionización.

cámara colectora de electrones

I. *electron collection chamber*
F. *chambre à collection électronique*

Cámara de impulsos en la que éstos se deben, principalmente, a la recogida de electrones.

cámara compensada

I. *compensated ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation compensée*

Detector que es capaz de eliminar la influencia de una radiación que acompaña a otra que se desea detectar. Es una cámara diferencial, una de cuyas partes es sensible a ambas radiaciones y la otra lo es únicamente a la que se desea eliminar. Normalmente se utiliza para detectar neutrones en presencia de radiación gamma intensa, como ocurre en los reactores nucleares; en este caso, las dos partes son idénticas frente a la radiación gamma, pero la que, además, es sensible a los neutrones está revestida de boro.

cámara de aceleración

I. *accelerating chamber*
F. *chambre d'accélération*

En un acelerador, recinto en el que se produce la aceleración de las partículas.

cámara de aire libre

I. *free-air ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à air libre*

Cámara de ionización comunicada con la atmósfera, construida de manera que un haz colimado de rayos X pasa entre los electrodos sin que ni el haz ni los electrones secundarios producidos por él choquen con aquéllos. En esta cámara se puede conocer, en forma precisa, la masa de aire irradiado que interviene en la definición de la exposición. Este tipo de cámara se utiliza principalmente como instrumento-patrón.

cámara de boro

I. *boron chamber*
F. *chambre à bore*

Elipsis de cámara revestida de boro.

cámara de burbujas

I. *bubble chamber*
F. *chambre à bulles*

Dispositivo que contiene un líquido subenfriado en el que se hacen visibles las trayectorias de partículas ionizantes al formar a su paso un rastro de burbujas.

cámara de cavidad

I. *Bragg-Gray cavity ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à cavité*

Cámara de ionización que, a efectos prácticos, puede asimilarse a una cavidad de Bragg-Gray. Estas cámaras se utilizan para estimar la dosis en medios materiales cuyas propiedades de absorción de la radiación sean similares a las del material de las paredes de la cámara.

cámara de condensador

I. *capacitor ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation condensateur*

Cámara integradora constituida por un condensador cargado, en el que la disminución de tensión es proporcional a la ionización total producida por la radiación en el dieléctrico.

cámara de corriente

I. *current ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à courant*

Cámara de ionización utilizada de modo que mida el valor de la corriente de ionización.

cámara de chispas

I. *spark chamber*
F. *chambre à étincelles*

Cámara de trazas en la que la trayectoria seguida por una partícula ionizante se hace visible gracias a una serie de destellos que se producen entre electrodos sucesivos sometidos a potenciales diferentes.

cámara de destellos

I. *spark chamber*
F. *chambre à étincelles*

Sinónimo de cámara de chispas.

cámara de expansión

I. *expansion cloud chamber*
F. *chambre à détente*

Sinónimo de cámara de Wilson.

cámara de extrapolación

I. *extrapolation ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à extrapolation*

Cámara de ionización en la que se puede variar alguna de sus características, normalmente la separación entre electrodos, con el fin de extrapolar las medidas hasta un volumen de la cámara igual a cero.

cámara de fisión

I. *fission chamber*
F. *chambre à fission*

Cámara de ionización que se emplea para detectar neutrones, para lo cual su cátodo está recubierto de una capa de material fisionable, generalmente uranio.

cámara de impulsos

I. *pulse ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à impulsions*

Cámara de ionización utilizada de modo que se detecten, de forma individual, los impulsos originados por las partículas ionizantes.

cámara de ionización

I. *ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation*

Detector de radiaciones ionizantes en el que las cargas eléctricas producidas por la radiación se separan por la acción de un campo eléctrico, lo que da lugar a una señal. A diferencia de

otros detectores, el campo eléctrico no es lo suficientemente intenso como para producir una multiplicación de iones en el seno del gas.
Aplícase también, por extensión, al conjunto de tal detector y los circuitos electrónicos asociados.

cámara de niebla

I. *cloud chamber*
F. *chambre à brouillard; chambre à nuage*

Dispositivo que contiene un vapor sobresaturado, en el que se hacen visibles las trayectorias de partículas ionizantes al formar a su paso una estela de condensación.

cámara de pared líquida

I. *liquid wall ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à paroi liquide*

Cámara de ionización destinada a medir la actividad alfa o beta de un líquido cuya superficie se dispone de manera que constituye la pared de la cámara.

cámara de pozo

I. *well-type ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à puits*

Cámara de corriente utilizada para medir la actividad de fuentes emisoras de radiación gamma, que se colocan en un hueco central cilíndrico. Este tipo de cámara se puede calibrar fácilmente para obtener el valor de la actividad de muestras de volumen apreciable, siempre que estén contenidas en recipientes normalizados.

cámara de presión

I. *dry well*
F. *chambre de pression*

En una central nuclear, especialmente si está dotada de un reactor de agua en ebullición, parte de la contención primaria que alberga el reactor y el sistema de recirculación del refrigerante. Se proyecta de modo que pueda resistir las presiones y temperaturas que resultarían en caso de accidente con pérdida de refrigerante.

cámara de rejilla

I. *grid ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à grille*

Cámara de impulsos con electrodos planos, utilizada generalmente para medir la energía de partículas alfa o de fragmentos de fisión. Está dotada de un electrodo adicional, que se somete a un potencial intermedio y sirve para disminuir la influencia de los iones pesados.

cámara de relajación

I. *suppression chamber*
F. *chambre de rabattement de la pression; chambre de suppression de la pression*

En una central nuclear, en especial si está dotada de un reactor de agua en ebullición, parte

de la contención primaria, generalmente de forma toroidal y parcialmente llena de agua, que se utiliza para condensar el vapor que afluye de la cámara de presión, en caso de accidente con pérdida de refrigerante.

cámara de trazas

I. *track chamber*
F. *chambre à trace*

Cámara de ionización en la que se manifiestan de forma visible las trayectorias de las partículas ionizantes.

cámara de Wilson

I. *Wilson cloud chamber*
F. *chambre de Wilson*

Cámara de niebla en la que la sobresaturación del vapor se consigue durante un corto intervalo de tiempo gracias a una expansión adiabática.

cámara diferencial

I. *differential ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation différentielle*

Detector de ionización formado por dos cámaras dispuestas de tal forma que la señal de salida del detector corresponde a la diferencia entre las corrientes de ionización de ambas cámaras.

cámara equivalente al aire

I. *air-wall ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à paroi équivalente à l'air*

Cámara de cavidad que sustituye a las cámaras de aire libre para medir exposiciones de fotones de energía elevada. Está llena de aire y sus paredes son de un material cuyas propiedades de absorción equivalen a las del aire.

cámara equivalente al tejido

I. *tissue equivalent ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation équivalente au tissu*

Cámara de cavidad que permite estimar dosis absorbidas en tejidos biológicos.

cámara integradora

I. *integration ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à intégration*

Cámara de ionización que acumula la carga producida por las ionizaciones individuales que han ocurrido durante un intervalo de tiempo determinado. Se emplea, en especial, en dosimetría.

cámara lenta

I. *slow chamber*
F. *chambre lente*

Cámara de impulsos que, para formar éstos, aprovecha el movimiento de los electrones y de los iones pesados.

cámara-patrón

I. *standard chamber*
F. *chambre étalon*

Cámara de ionización que sirve

como instrumento - patrón para la medida de exposiciones.

cámara rápida

I. *fast chamber*
F. *chambre rapide*

Cámara de impulsos que, para formar éstos, sólo aprovecha el movimiento de los electrones.

cámara revestida de boro

I. *boron ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation à bore*

Cámara de corriente que se emplea para detectar neutrones, en especial térmicos. Sus electrodos están recubiertos de una capa de boro, enriquecido en su isótopo ^{10}B.

cámara sin pared

I. *wall-less ionization chamber*
F. *chambre d'ionisation sans paroi*

Cámara de ionización en la cual el volumen útil no está definido por paredes materiales, sino por las líneas de fuerza del campo eléctrico establecido entre los electrodos.

campo crítico

I. *critical field*
F. *champ critique*

En un detector con gas, valor mínimo de la intensidad de campo que se necesita para que se inicie la multiplicación en el gas.

campo de guía

I. *guiding field*
F. *champ de guidage*

1. En un acelerador, campo magnético destinado a mantener las partículas en una trayectoria estable durante la aceleración. || 2. En el estudio de plasmas, campo magnético longitudinal establecido a la salida de una fuente de plasma, para mantener la alineación de movimiento del plasmoide emitido por la fuente.

canal

I. *channel*
F. 1. *voie;* 2. *canal*

1. En física nuclear, conjunto de números cuánticos que caracterizan cada una de las formas de separación de un sistema de partículas nucleares en reacción. || 2. En electrónica, cada una de las clases a que corresponden los estímulos clasificados por un analizador.

V. RAYOS CANALES.

canal de combustible

I. *fuel channel*
F. *canal de combustible*

En ciertos reactores nucleares, conducto que contiene uno o varios elementos combustibles y a través del cual circula un fluido.

canal de control

I. *control channel*
F. *chaîne de pilotage*

Sistema formado por detectores,

transmisores, indicadores y aparatos de accionamiento, que es capaz de controlar el valor de una variable determinada. En tecnología de reactores, un canal de control puede estar constituido por una cámara de fisión, elementos electrónicos de transmisión y mecanismos de control, a fin de mantener la potencia a un nivel deseado.

canal de descarga

I. *discharge canal*
F. *bassin de rejet*

En una central nuclear refrigerada en circuito abierto, conducto a través del cual se elimina el agua de refrigeración del condensador.

canal de irradiación

I. *beam hole; irradiation channel*
F. *canal expérimental*

Conducto que atraviesa el blindaje de un reactor y que permite irradiar sustancias introduciéndolas cerca del núcleo o permitiendo la salida de un haz de radiaciones.

canal de refrigeración

I. *coolant channel; cooling channel*
F. *canal de refroidissement*

Sinónimo de canal de combustible.

canal de salida

I. *exit channel*
F. *voie de sortie*

En física nuclear, conjunto de números cuánticos que caracterizan a las partículas resultantes en una reacción nuclear.

canal de transferencia

I. *transfer canal*
F. *canal de transfert*

En ciertos reactores nucleares, conducto que comunica el edificio de contención con la piscina de desactivación. Sirve para transferir los elementos combustibles entre las dos zonas manteniéndolos sumergidos en agua.

canal de vigilancia

I. *radiation channel*
F. *chaine de contrôle d'un rayonnement*

En protección radiológica, sistema formado por detectores, transmisores, indicadores y a veces aparatos de alarma y accionamiento, para vigilar la actividad o el nivel de radiación de una determinada zona, recinto o conducto.

canalización

I. *channeling; streaming*
F. *canalisation*

Paso preferente de la radiación ionizante por determinadas zonas de un medio, por existir en ellas espacios vacíos o sustancias de atenuación débil. Aplícase, por ejemplo, al escape de la radiación por rendijas de un blindaje.

candela

I. *candela*
F. *candéla*

Intensidad luminosa, en dirección perpendicular, de una superficie de 1/600 000 metros cuadrados de un cuerpo negro a la temperatura de solidificación del platino, sometido a una presión de 101 325 neutonios por metro cuadrado.
La intensidad luminosa es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). La candela, cuyo símbolo es cd, es la unidad de intensidad luminosa adoptada en dicho sistema.

cañón de electrones

I. *electron gun*
F. *canon électronique*

Dispositivo destinado a producir, acelerar y enfocar un haz de electrones y, en ocasiones, modularlo.

cañón de iones

I. *ion gun*
F. *canon ionique*

Dispositivo destinado a producir, acelerar y enfocar un haz de iones y, en ocasiones, modularlo.

capa electrónica

I. *electron shell*
F. *couche électronique*

Cada uno de los niveles energéticos que pueden ocupar los electrones en la corteza de un átomo, según el modelo teórico del átomo de hidrógeno. Las capas se denominan con las letras K, L, M, N, O, ... según el valor 1, 2, 3, 4, 5, ... que tome el número cuántico principal.

capa intermedia

I. *intermediate layer*
F. *couche intermédiaire*

En un elemento combustible, ligamento que permanece sólido durante el funcionamiento del reactor.

capa K

I. *K shell*
F. *couche K*

Capa electrónica cuyo número cuántico principal es 1.

capa L

I. *L shell*
F. *couche L*

Capa electrónica cuyo número cuántico principal es 2.

captación

I. *pick-up*
F. *rapt*

Reacción nuclear en la cual la partícula incidente captura un nucleón del átomo empleado como blanco, sin que se forme núcleo compuesto.

captura

I. *capture*
F. *capture*

Acción y efecto de capturar.

V. GAMMA DE CAPTURA; RADIACIÓN GAMMA DE CAPTURA; REACCIÓN DE CAPTURA.

captura electrónica

I. *orbital electron capture*
F. *capture électronique*

Transformación radiactiva en la que el núcleo captura uno de sus electrones corticales. Se suele representar por la sigla C. E.

captura K

I. *K capture*
F. *capture K*

Captura electrónica de un electrón de la capa K.

captura L

I. *L capture*
F. *capture L*

Captura electrónica de un electrón de la capa L.

captura orbital

I. *electron capture*
F. *capture électronique*

Sinónimo de captura electrónica.

captura parásita

I. *parasitic capture*
F. *capture parasite*

Captura neutrónica que no provoca fisión ni otro efecto deseado.

capturar

I. *to capture*
F. *capturer*

Tratándose de partículas o fotones, apoderarse de ellos un sistema atómico o nuclear.

captura radiante

I. *radiative capture*
F. *capture radiative*

Reacción nuclear consistente en la captura de un neutrón por un núcleo y la emisión de una cantidad de energía de unos 8 MeV, en forma de uno o varios fotones. (*)

captura radiativa

I. *radiative capture*
F. *capture radiative*

Sinónimo de captura radiante.

captura resonante

I. *resonance capture*
F. *capture de résonance*

Tratándose de un neutrón, captura radiante en el dominio de las energías de resonancia.

captura térmica

I. *thermal capture*
F. *capture thermique*

Captura de un neutrón térmico.

captura útil

I. *useful capture*
F. *capture utile*

Captura neutrónica que provoca una fisión u otro efecto deseado.

característica

I. *characteristic*
F. *caractéristique*

Tratándose de un aparato, elipsis de curva característica.

carbono

I. *carbon*
F. *carbone*

Elemento químico de número atómico 6 y símbolo C. En sus combinaciones actúa principalmente como tetravalente. Es un buen moderador y reflector de neutrones, por lo que se emplea, en forma de grafito, en cierto tipo de reactores nucleares.

El radisótopo ^{11}C, emisor puro de betas muy blandas y de período muy largo, se utiliza para marcar moléculas orgánicas y en la técnica de la datación radiactiva; este isótopo se forma por reacción del nitrógeno del aire con la radiación cósmica o con los neutrones de las explosiones nucleares y aparece como producto de desecho en los reactores nucleares de grafito-gas.

V. CICLO DEL CARBONO.

carburano

I. *carburan*
F. *carburane*

Mezcla de hidrocarburo y mineral de uranio tetravalente, que aparece en la naturaleza en masas negruzcas de aspecto píceo.

carga

I. 1. *charge;* 2. (a) *charge; load;* (b) *loading;* 3. *charge;* 4. *burden*
F. 1. *charge;* 2. (a) *charge;* (b) *chargement;* 3. *charge;* 4. *charge*

1. Tratándose de partículas, elipsis de carga eléctrica. || 2. Tratándose de reactores nucleares, (a) conjunto de elementos combustibles presentes en un núcleo; (b) acción de introducir el combustible nuclear en el reactor. || 3. Material radiactivo que constituye una fuente de radiación. || 4. Tratándose de un órgano o un organismo, elipsis de carga orgánica o de carga corporal, respectivamente.

V. AMPLIFICADOR DE CARGA; CICLO DE CARGA; DENSIDAD DE CARGA ESPACIAL; DOBLETE DE CARGA; FACTOR DE CARGA; MÁQUINA DE CARGA; MESÓN K SIN CARGA; MESÓN PI SIN CARGA; MULTIPLETE DE CARGA; PORTADOR DE CARGA; SIMETRÍA DE CARGA; SINGLETE DE CARGA; TRIPLETE DE CARGA.

carga atómica

I. *atomic charge*
F. *charge atomique; nombre de charge*

Sinónimo de número atómico.

carga corporal

I. *body burden*
F. *charge corporelle*

Carga orgánica relativa al organismo.

carga eléctrica

I. *electric charge*
F. *charge électrique*

Cantidad de electricidad.

carga elemental

I. *elementary charge*
F. *charge élémentaire*

Carga eléctrica del electrón o del protón. Su valor es

$$1{,}602\ 10 \times 10^{-19}\ \text{culombios.}$$

carga espacial

I. *space charge*
F. *charge d'espace*

Balance neto de la carga eléctrica debida a los electrones e iones libres contenidos en una región del espacio.

V. DENSIDAD DE CARGA ESPACIAL.

carga específica

I. *specific charge*
F. *charge spécifique*

Para una partícula, cociente entre su carga y su masa en reposo.

carga media

I. *average charge*
F. *charge moyenne*

En física de las partículas elementales, media aritmética de las cargas de un multiplete. Su símbolo es $\overline{Q}$.

carga orgánica

I. *organ burden*
F. *charge d'un organe*

Tratándose de un órgano determinado, actividad de un radionucleido presente en él.

Carlson

V. MÉTODO DE CARLSON.

carnotita

I. *carnotite*
F. *carnotite*

Vanadato hidratado de potasio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de agregados microcristalinos o masas compactas. Cristaliza en el sistema monoclínico y tiene color amarillo. No es fluorescente a la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$K_2(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 1\text{-}3\ H_2O.$$

cartucho de combustible

I. *fuel cartridge*
F. *cartouche de combustible*

Barra de combustible gruesa y corta, encerrada en una vaina.

cascada

I. *cascade*
F. *cascade*

Conjunto de etapas análogas y sucesivas en el curso de un proceso.

V. IONIZACIÓN EN CASCADA.

cascada cuadrada

I. *square cascade*
F. *cascade carrée; cascade constante*

Cascada de separación en la que las condiciones de funcionamiento de la cascada ideal se han mo-

dificado para ajustarlas a las de los aparatos que integran la instalación de separación. En una cascada cuadrada, la producción es igual en cada etapa.

cascada de separación

I. *separation cascade*
F. *cascade de séparation*

En una instalación de separación de isótopos, conjunto de etapas sucesivas en las que los productos se separan progresivamente.

cascada ideal

I. *ideal cascade*
F. *cascade idéale*

Cascada de separación de isótopos en la que el paso del fluido de una etapa a otra tiene lugar sin que se mezclen corrientes de distinta concentración, con lo que la separación se logra con un gasto mínimo de energía.

casolita

I. *kasolite*
F. *kasolite*

Silicato hidratado de plomo y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales prismáticos, del sistema monoclínico, de color amarillo. No presenta fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Pb(UO_2)(SiO_4) \cdot H_2O.$$

castillo de plomo

I. *lead castle*
F. *château de plomb*

Recinto de plomo utilizado en las salas de recuento para blindar los dispositivos de detección contra el fondo radiactivo.

cataforesis

I. *cataphoresis*
F. *cataphorèse*

Movimiento de las partículas coloidales hacia el cátodo, en la electroforesis.

cátodo caliente

I. *hot cathode*
F. *cathode chaude*

Cátodo de emisión en el que ésta se produce fundamentalmente por elevación de la temperatura.

cátodo frío

I. *cold cathode*
F. *cathode froide*

Cátodo de emisión en el que ésta se produce, bien por efecto de campo, bien por bombardeo iónico.

caudal anual de materiales

I. *annual throughput*
F. *débit annuel*

Tratándose de salvaguardias, cantidad de materiales nucleares que salen anualmente de una instalación cuando funciona a su capacidad nominal.

cavidad

V. CÁMARA DE CAVIDAD.

cavidad biológica

I. *biological hole*
F. *canal biologique; cavité biologique*

En ciertos reactores nucleares, dispositivo experimental que permite la irradiación de muestras biológicas *in vivo,* con las radiaciones emitidas por el núcleo.

cavidad de Bragg-Gray

I. *Bragg-Gray cavity*
F. *cavité de Bragg-Gray*

Cavidad llena de gas, practicada en un sólido y de características tales que cumple el principio de Bragg-Gray.

celda

I. *cell*
F. *cellule*

En un reactor nuclear heterogéneo, cada una de las regiones en que idealmente se considera dividido el núcleo con objeto de simplificar el cálculo de sus características neutrónicas.

celda caliente

I. *hot cave; hot cell*
F. *cellule chaude*

Recinto especialmente acondicionado en el que se ejecutan operaciones con materiales de radiactividad elevada. Las operaciones se realizan a distancia por medio de manipuladores y la observación se lleva a cabo a través de ventanas blindadas o por métodos de visión indirecta.

celda de Wigner-Seitz

I. *Wigner-Seitz cell*
F. *cellule de Wigner-Seitz*

En física de reactores, sinónimo de celda.

celda equivalente

I. *equivalent cell*
F. *cellule équivalente*

En física de reactores, sinónimo de celda.

celda unitaria

I. *unit cell*
F. *cellule unitaire*

En física de reactores, sinónimo de celda.

célula de combustible

I. *fuel cell*
F. *pile à combustible*

Generador de energía eléctrica en el que ésta se obtiene por conversión directa, mediante un proceso electroquímico, de la energía liberada en una combustión.

cementerio radiactivo

I. *radioactive burial ground; radioactive repository*
F. *cimetière radioactif*

Lugar destinado a guardar de forma permanente y con la adecuada protección los desechos radiactivos sólidos.

centelleo

I. *scintillation*
F. *scintillation*

Destello producido por un suceso ionizante en una sustancia luminiscente.

V. CONTADOR DE CENTELLEO; DETECTOR POR CENTELLEO; ESPECTRÓMETRO DE CENTELLEO; SOLDADURA POR CENTELLEO.

central atómica

I. *atomic power plant; atomic power station*
F. *centrale atomique*

Expresión desaconsejada para central nucleoeléctrica.

central nuclear

I. *nuclear power plant; nuclear power station*
F. *centrale nucléaire*

Sinónimo de central nucleoeléctrica.

central nucleoeléctrica

I. *nuclear power plant; nuclear power station*
F. *centrale nucléaire*

Central eléctrica que utiliza un reactor nuclear como fuente de energía.

centrifugación de flujo paralelo

I. *concurrent centrifugation*
F. *centrifugation à courant parallèle*

En la separación de isótopos, técnica de centrifugación gaseosa en la que los productos separados se recogen en puntos alineados radialmente y situados a distancias diferentes del eje de rotación.

centrifugación en contracorriente

I. *counter - current centrifugation*
F. *centrifugation à contre-courant*

En la separación de isótopos, técnica de centrifugación gaseosa en la que los productos separados se recogen en puntos equidistantes del eje de rotación, gracias a la superposición de una circulación auxiliar térmica o mecánica.

centrifugación gaseosa

I. *centrifugation*
F. *centrifugation*

En la separación de isótopos, técnica basada en el efecto de la centrifugación sobre moléculas de un gas de masas diferentes.
En el caso del uranio, esta técnica se aplica para separar el uranio 235 del uranio 238, empleando como material de alimentación hexafluoruro de uranio en estado gaseoso.

centro de color

I. *colour centre*
F. *centre de couleur*

En un cristal, cualquier defecto que, al interaccionar con la luz visible, da lugar a la absorción de parte del espectro, lo que origina una coloración del cristal.

centro F

I. *F centre*
F. *centre F*

En un cristal iónico, centro de

color formado por la sustitución de un anión, en posición reticular, por un electrón.

cerametal

I. *ceramal; cermet*
F. *cermet*

Nombre genérico de los materiales refractarios que resultan de la conglomeración de los metales con los materiales cerámicos. (*)

cerametálico, ca

I. *cermet (adj.)*
F. *cermet (adj.)*

Perteneciente o relativo a los cerametales.

V. COMBUSTIBLE CERAMETÁLICO.

Cerenkov

V. DETECTOR DE CERENKOV; EFECTO DE CERENKOV; RADIACIÓN DE CERENKOV.

cerio

I. *cerium*
F. *cérium*

Elemento químico de número atómico 58 y símbolo Ce. Pertenece a la serie de los lantánidos y en sus combinaciones actúa como tri- o tetravalente.
Varios de sus isótopos son productos de fisión, destacando el ^{141}Ce y ^{144}Ce por su elevado rendimiento.

cesio

I. *caesium*
F. *caesium*

Elemento químico de número atómico 55 y símbolo Cs. En sus combinaciones actúa como monovalente.
Varios de sus isótopos son productos de fisión, destacando el ^{137}Cs, de período largo y rendimiento elevado, que es un emisor beta y gamma utilizado para fuentes de referencia y de irradiación. La contaminación de la biosfera con ^{137}Cs es significativa, a causa de las explosiones nucleares.
El ^{133}Cs se ha tomado como referencia para definir la unidad de tiempo (V. segundo).

cesión

I. *stripping*
F. *cassure en vol; stripage*

Reacción nuclear en la cual la partícula incidente cede uno de sus nucleones menos ligados al átomo empleado como blanco.

ciclado

I. *cycling*
F. *cyclage*

En un reactor nuclear, variación periódica de la potencia.

ciclado térmico

I. *thermal cycling*
F. *cyclage thermique*

Operación que consiste en someter alternativamente un material a dos temperaturas fijas. Los materiales presentes en un reactor nuclear están sometidos a un ciclado definido habitualmente por las temperaturas de

carga y de funcionamiento normal.

ciclo de Bethe

I. *Bethe cycle*
F. *cycle de Bethe*

Sinónimo de ciclo del carbono.

ciclo de carga

I. *reactor cycle*
F. *cycle d'un réacteur*

En un reactor nuclear, tiempo que transcurre entre dos reposiciones consecutivas de su combustible.

ciclo de equilibrio

I. *equilibrium cycle*
F. *cycle d'équilibre*

Ciclo de un reactor en el que dos reposiciones consecutivas del combustible dan lugar a núcleos idénticos.

ciclo de extracción

I. *extraction cycle*
F. *cycle d'extraction*

Conjunto de operaciones destinadas a purificar una sustancia, tal como uranio, plutonio, etc., mediante el empleo de un disolvente. Comprende la extracción por el disolvente, el lavado y la reextracción acuosa.

ciclo del carbono

I. *carbon cycle*
F. *cycle du carbone*

Sucesión cíclica de reacciones termonucleares en las que se sintetiza un núcleo de ^{4}He a partir de cuatro núcleos de protio, con intervención de un núcleo de ^{12}C, que reaparece al término de cada ciclo. Según Bethe, la energía liberada en este ciclo y en el del hidrógeno puede ser el origen de la energía solar.

ciclo del combustible nuclear

I. *nuclear fuel cycle*
F. *cycle du combustible nucléaire*

Conjunto de operaciones industriales sucesivas, a las que se someten los materiales fisionables para su aprovechamiento en un reactor nuclear. (*)

ciclo del hidrógeno

I. *hydrogen cycle*
F. *cycle de l'hydrogène*

Sucesión cíclica de reacciones termonucleares en las que se sintetiza un núcleo de ^{4}He a partir de cuatro núcleos de protio, con intervención de otros dos núcleos de protio que reaparecen al terminar cada ciclo. Según Bethe, la energía liberada en este ciclo y en el del carbono puede ser el origen de la energía solar.

ciclo del torio

I. *thorium cycle*
F. *cycle du thorium*

Sinónimo de ciclo de torio-uranio 233.

ciclo del uranio

I. *uranium cycle*
F. *cycle de l'uranium*

Sinónimo de ciclo de uranio-plutonio.

ciclo de reproducción

I. *breeding cycle*
F. *cycle de surrégénération*

Ciclo que siguen los combustibles nucleares en un reactor reproductor.

ciclo de torio-uranio 233

I. *thorium-uranium 233 cycle*
F. *cycle du thorium-uranium 233*

Modo de empleo del combustible en los reactores nucleares cuyo material fértil es torio y cuyo material fisionable es ^{233}U. Las capturas neutrónicas en el torio producen nuevas cantidades de ^{233}U, que pueden reemplazar parcial o totalmente, o incluso superar, al ^{233}U consumido.

ciclo de un reactor

I. *reactor cycle*
F. *cycle d'un réacteur*

Elipsis de ciclo de carga de un reactor.

ciclo de uranio-plutonio

I. *uranium-plutonium cycle*
F. *cycle de l'uranium-plutonium*

Modo de empleo del combustible en los reactores nucleares cuyo material fértil es ^{238}U y cuyo material fisionable es plutonio. Las capturas neutrónicas en el ^{238}U producen nuevas cantidades de plutonio fisionable, que pueden reemplazar parcial o totalmente, o incluso superar, al plutonio consumido

ciclo neutrónico

I. *neutron cycle*
F. *cycle des neutrons*

Descripción del comportamiento de un neutrón en un reactor nuclear, desde que nace por fisión hasta que desaparece por absorción o por fuga.

ciclotrón

I. *cyclotron*
F. *cyclotron*

Acelerador de partículas pesadas en el que éstas se desplazan en espiral bajo la acción de un campo de guía y experimentan repetidas aceleraciones sincronizadas mediante un campo eléctrico alternativo de frecuencia constante.

V. SINCROCICLOTRÓN.

ciclotrón con enfoque por sectores

I. *sector focused cyclotron*
F. *cyclotron à focalisation par secteurs*

Ciclotrón isócrono en el que la variación acimutal del campo de guía se consigue disponiendo en sectores las piezas polares.

ciclotrón de electrones

I. *electron cyclotron; microtron*
F. *cyclotron à électrons; microtron*

Sinónimo de microtrón.

ciclotrón de frecuencia modulada

I. *frequency modulated cyclotron*
F. *cyclotron à modulation de fréquence*

Sinónimo de sincrociclotrón.

ciclotrón en trébol

I. *cloverleaf cyclotron*
F. *cyclotron en feuille de trèfle*

Ciclotrón cuyas piezas polares están divididas en tres sectores y utiliza el mismo sistema de enfoque que el sincrotrón de campo fijo y gradiente alterno.

ciclotrónico, ca

I. *cyclotron (adj.)*
F. *cyclotronique*

Perteneciente o relativo al giro de partículas cargadas bajo la acción de campos magnéticos.

V. CALENTAMIENTO CICLOTRÓNICO; FRECUENCIA CICLOTRÓNICA; RADIACIÓN CICLOTRÓNICA.

ciclotrón isócrono

I. *isochronous cyclotron*
F. *cyclotron isochrone*

Ciclotrón cuyo campo de guía se distribuye espacialmente de modo que el período de revolución de las partículas aceleradas no depende de la energía, con lo cual se corrigen los efectos del aumento relativista de la masa de la partícula.

cinc

I. *zinc*
F. *zinc*

Elemento químico de número atómico 30 y símbolo Zn. En sus combinaciones actúa como trivalente. Es el elemento de número atómico más bajo que se ha detectado entre los productos de fisión.

Los isótopos ^{65}Zn y ^{69}Zn se forman por captura radiante, son importantes emisores gamma y se utilizan como trazadores. El primero se emplea, además, como fuente de referencia en espectrometría gamma.

cinética de los reactores

I. *reactor kinetics*
F. *cinétique des réacteurs*

Rama de la física o de la tecnología de los reactores nucleares que estudia el comportamiento no estacionario de los mismos.

cipeíta

I. *zippeite*
F. *zippéite*

Sulfato básico hidratado de uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristalitos del sistema rómbico, filiformes y agrupados en rosetas o abanicos, de color amarillo pálido o anaranjado. Su fórmula parece ser

$$2UO_3 \cdot SO_3 \cdot 5H_2O.$$

circonia

I. *zirconia*
F. *zircone*

Oxido de circonio, de fórmula ZrO_2. Material refractario que posee una resistencia térmica muy elevada. Se emplea en me-

talurgia para la preparación de crisoles especiales y de ladrillos para revestir hornos.

circonio

I. *zirconium*
F. *zirconium*

Elemento químico de número atómico 40 y símbolo Zr. En sus combinaciones actúa como tetravalente. Por sus buenas propiedades mecánicas y su pequeña sección eficaz de absorción de neutrones tiene gran aplicación en los reactores nucleares térmicos. Suele utilizarse, aleado con pequeñas cantidades de otros elementos, para vainas de elementos combustibles y como material estructural (V. zircaloy). Su hidruro se utiliza como moderador en ciertos reactores de investigación, ya que su coeficiente de reactividad los hace intrínsecamente seguros.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de elevado rendimiento, destacando el ^{95}Zr y el ^{97}Zr, importantes emisores beta y gamma.

circuito

I. *circuit; loop*
F. *boucle*

En tecnología de reactores, dispositivo por el que puede recircular un fluido.

circuito de anticoincidencia

I. *anticoincidence circuit*
F. *circuit de anticoïncidence; circuit de sélection de anticoïncidences*

Circuito electrónico provisto de una salida y dos entradas, una de las cuales tiene la propiedad de que cuando en ella aparece una señal se inhibe la señal de salida durante un intervalo de tiempo fijo.

circuito de coincidencia

I. *coincidence circuit*
F. *circuit de coïncidence; circuit de sélection des coïncidences*

Circuito electrónico provisto de dos entradas y una salida en la que solamente aparece señal cuando se produce coincidencia entre las señales de entrada.

circuito de experimentación

I. *test loop; test rig*
F. *boucle expérimentale*

En tecnología de reactores, circuito que se utiliza para estudiar el comportamiento de materiales, combustibles o componentes colocados en su interior, en determinadas condiciones de composición, velocidad y temperatura del fluido, en presencia de radiaciones, etc.

circuito de extinción

I. *quenching circuit*
F. *circuit coupeur*

En un detector de Geiger-Müller, circuito que produce la extinción, reduciendo, suprimiendo o invirtiendo la tensión aplicada.

circuito de irradiación

I. *irradiation loop; irradiation rig*
F. *boucle d'irradiation*

Circuito de experimentación cuya sección de ensayo se puede irradiar, con el fin de estudiar el efecto de las radiaciones sobre el material que se ensaya.

circuito de parálisis

I. *paralysis circuit*
F. *circuit de paralysie*

Circuito electrónico que durante un intervalo determinado, llamado tiempo de parálisis, inhibe el funcionamiento de un contador.

circuito de seguridad

I. *safety circuit*
F. *chaine de sécurité*

En un reactor nuclear, sistema electrónico que vigila el comportamiento de las variables de importancia para la seguridad, y que actúa automáticamente sobre los mecanismos de seguridad cuando aquellas variables rebasan los límites establecidos o se acercan rápidamente a ellos.

circuito escalonador

I. *scaling circuit*
F. *circuit d'échelle*

Sistema electrónico que produce un impulso de salida cuando recibe un número prefijado de impulsos de entrada. Se usa en las escalas para accionar los escalones del numerador.

circuito primario de refrigeración

I. *primary coolant circuit; primary coolant loop*
F. *boucle primaire de refroidissement; circuit primaire de refroidissement*

Cada uno de los sistemas cerrados de circulación de fluido refrigerante que se utilizan para extraer el calor de una fuente primaria, como el núcleo o la zona fértil de un reactor nuclear.

circuito secundario de refrigeración

I. *secondary coolant circuit; secondary coolant loop*
F. *boucle secondaire de refroidissement; circuit secondaire de refroidissement*

Sistema de circulación de un fluido refrigerante que se utiliza para extraer el calor del circuito primario de refrigeración.

clarqueíta

I. *clarkeite*
F. *clarkéite*

Diuranato de sodio, potasio, calcio y plomo. En la naturaleza se presenta en forma de microcristales rómbicos de color pardo oscuro que, a simple vista, no se distinguen de la uraninita, sobre la que aparece por alteración. Su fórmula es

$$(Na, K, Ca, Pb)_2U_2O_7 \cdot n\ H_2O.$$

clásico, ca

I. *classical*
F. *classique*

En física, relativo a las teorías que no involucran conceptos cuánticos o relativistas.

V. ESTADÍSTICA CLÁSICA DE MAXWELL-BOLTZMANN.

cloro

I. *chlorine*
F. *chlore*

Elemento químico de número atómico 17 y símbolo Cl. Pertenece al grupo de los halógenos. Por su efecto perjudicial en la corrosión de los aceros inoxidables, su presencia debe evitarse a toda costa en los reactores de agua y en sus componentes.
Los isótopos ^{36}Cl y ^{38}Cl se forman por captura radiante y se utilizan como trazadores y en análisis por activación.

cobalto

I. *cobalt*
F. *cobalt*

Elemento químico de número atómico 27 y símbolo Co. En sus combinaciones actúa principalmente como bi- o trivalente.
El isótopo radiactivo más importante es el ^{60}Co, emisor de radiación gamma dura, de período largo, muy utilizado como fuente de irradiación. Se obtiene por captura radiante. Su isómero metastable ^{60m}Co, de período corto, se emplea en análisis por activación.
Otros isótopos importantes son el ^{57}Co, que se usa como fuente radiactiva en espectrometría de Mössbauer, y el ^{58}Co, que tiene interés como trazador.

V. BOMBA DE COBALTO.

cobre

I. *copper*
F. *cuivre*

Elemento químico de número atómico 29 y símbolo Cu. En sus combinaciones actúa como mono- o bivalente.
Los isótopos más importantes son los ^{64}Cu y ^{66}Cu, obtenidos por captura radiante, y el ^{67}Cu, que se forma a partir del ^{67}Zn. Los tres son emisores gamma de período corto y se usan como trazadores.

Cockcroft

V. ACELERADOR DE COCKCROFT-WALTON.

coeficiente de absorción

I. *absorption coefficient*
F. *coefficient d'absorption*

Para una sustancia determinada y con respecto a partículas indirectamente ionizantes de energía especificada, probabilidad de que una partícula resulte absorbida en la unidad de longitud de su trayectoria.

coeficiente de atenuación

I. *attenuation coefficient*
F. *coefficient d'atténuation*

Para una sustancia determinada y con respeco a partículas indirectamente ionizantes de energía especificada, probabilidad de que

una partícula sufra cualquier tipo de interacción en la unidad de longitud de su trayectoria.

coeficiente de Auger

I. *Auger coefficient*
F. *coefficient Auger*

Cociente entre el rendimiento de Auger y el rendimiento de fluorescencia.

coeficiente de conversión interna

I. *conversion coefficient*
F. *coefficient de conversion interne*

Para la transición entre dos estados nucleares, cociente entre el número de transiciones por conversión interna y el de transiciones sin conversión.

coeficiente de difusión

I. *diffusion coefficient*
F. *coefficient de diffusion*

Coeficiente de proporcionalidad en la ley de Fick.

coeficiente de Doppler

I. *Doppler coefficient*
F. *coefficient Doppler*

En un reactor nuclear, parte del coeficiente de temperatura que se debe al efecto de Doppler.

coeficiente de emanación

I. *emanating power*
F. *pouvoir émanateur*

En la desintegración de una sustancia radiactiva en la que se produce un elemento gaseoso, razón entre el número de átomos del gas que escapan al exterior y el número total de los que se producen. (*)

coeficiente de huecos

I. *void coefficient*
F. *coefficient de vide*

En un reactor nuclear, coeficiente de reactividad correspondiente al volumen relativo que ocupan los huecos producidos en su refrigerante o moderador.

coeficiente de peligro

I. *danger coefficient*
F. *coefficient de danger*

Sinónimo desaconsejado de coeficiente másico de reactividad.

coeficiente de potencia

I. *power coefficient*
F. *coefficient de puissance*

En un reactor nuclear, coeficiente de reactividad relativo a la potencia del mismo.

coeficiente de presión

I. *pressure coefficient*
F. *coefficient de pression*

En un reactor nuclear, coeficiente de reactividad relativo a la presión de alguna de sus partes.

coeficiente de reactividad

I. *reactivity coefficient*
F. *coefficient de réactivité*

En un medio multiplicativo, derivada parcial de la reactividad

respecto de alguna magnitud especificada.

coeficiente de recombinación

I. *recombination coefficient*
F. *coefficient de recombinaison*

Cociente entre la tasa de desionización y el cuadrado de la concentración de los iones que se recombinan.

coeficiente de separación

I. *separation; separation coefficient*
F. *coefficient de séparation*

En una unidad, etapa o cascada de separación de isótopos, factor de separación disminuido en una unidad. Se suele designar por las letras ϵ o ψ, según la definición adoptada para factor de separación ($\epsilon = \beta - 1$; $\psi = \alpha - 1$).

coeficiente de temperatura

I. *temperature coefficient*
F. *coefficient de température*

En un reactor nuclear, coeficiente de reactividad relativo a la temperatura de alguna parte del mismo, por ejemplo, su moderador, su combustible, etc.

coeficiente másico de absorción de energía

I. *mass energy absorption coefficient*
F. *coefficient massique d'absorption d'énergie*

Para partículas indirectamente ionizantes, producto del coeficiente másico de transferencia de energía por la fracción de energía de las partículas cargadas secundarias que se absorbe en el medio.

coeficiente másico de atenuación

I. *mass attenuation coefficient*
F. *coefficient massique d'atténuation*

Para un medio homogéneo, cociente entre el coeficiente de atenuación y la densidad del medio.

coeficiente másico de reactividad

I. *mass coefficient of reactivity*
F. *coefficient massique de réactivité*

Para una sustancia dada presente en un reactor nuclear, coeficiente de reactividad de éste relativo a la masa de la sustancia.

coeficiente másico de transferencia de energía

I. *mass energy transfer coefficient*
F. *coefficient massique de transfert d'énergie*

Para un material dado y una partícula indirectamente ionizante, cociente entre la fracción de su energía cinética, que comunica a las partículas cargadas que se liberan al atravesar la unidad de longitud del material, y la densidad de éste.

coeficiente térmico de seguridad

I. *hot-spot factor*
F. *facteur de point chaud*

Razón entre el máximo valor previsible de la temperatura en un punto de un reactor y el valor nominal de la temperatura en ese punto. (*)

coextrusión

I. *coextruding*
F. *cofilage*

Extrusión conjunta de dos piezas metálicas, en que una rodea a la otra, con objeto de que suelden entre sí. Esta técnica se emplea en la fabricación de cierto tipo de elementos combustibles, situando el material combustible dentro de un cilindro del material que ha de constituir la vaina.

cofinita

I. *coffinite*
F. *coffinite*

Silicato de uranio tetravalente que contiene una cantidad variable de grupos hidroxilos. En la naturaleza aparece en forma de agregados de partículas muy pequeñas cristalizadas en el sistema tetragonal. Su color es negro y su fórmula es

$$U(SiO_4)_{1-x}(OH)_{4x}.$$

cofre

I. *flask (UK); cask (US)*
F. *château*

Recipiente blindado que se utiliza para contener de forma segura sustancias radiactivas.

coincidencia

I. *coincidence*
F. *coïncidence*

Concurrencia de dos o más señales dentro de un intervalo de tiempo prefijado.

V. CIRCUITO DE COINCIDENCIA; SELECTOR DE COINCIDENCIAS; TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE LA COINCIDENCIA.

coincidencia accidental

I. *random coincidence*
F. *coïncidence fortuite*

Sinónimo de coincidencia fortuita.

coincidencia fortuita

I. *random coincidence*
F. *coïncidence fortuite*

Coincidencia no verdadera producida entre dos señales que no tienen el mismo origen.

coincidencia instrumental

I. *instrumental coincidence*
F. *coïncidence instrumentale*

Coincidencia no verdadera acusada por un selector a causa de que su tiempo de resolución es finito.

coincidencia verdadera

I. *true coincidence*
F. *coïncidence vraie*

Coincidencia debida a la detección de una sola partícula en dos o más detectores, o a la detección de dos o más partículas que tienen una génesis común.

colaminación

I. *roll bonding*
F. *colaminage*

Laminación conjunta de dos o

más piezas metálicas superpuestas, con objeto de que suelden entre sí. Esta técnica se emplea en la fabricación de cierto tipo de elementos combustibles situando el material combustible entre dos placas del material que ha de constituir la vaina.

colas de difusión

I. *diffusion tails*
F. *rejet de diffusion*

Uranio empobrecido, generalmente en forma de hexafluoruro, que se produce en la obtención de uranio enriquecido por difusión gaseosa.

V. CONCENTRACIÓN DE LAS COLAS.

colas de enriquecimiento

I. *enrichment tails*
F. *rejet du enrichissement*

Uranio empobrecido, generalmente en forma de hexafluoruro, que se produce en cualquier proceso de obtención de uranio enriquecido.

V. CONCENTRACIÓN DE LAS COLAS.

colimación

I. *collimation*
F. *collimation*

Acción y efecto de colimar.

colimador

I. *collimator*
F. *collimateur*

Dispositivo empleado para colimar un haz de radiación.

colimar

I. *to collimate*
F. *collimer*

Limitar el ángulo sólido en el que se emite la radiación de una fuente para obtener un haz sensiblemente paralelo.

colisión

I. *collision*
F. *choc; collision*

Nombre genérico empleado para designar aquellas interacciones entre partículas, en las que a lo sumo se intercambia energía.

V. DENSIDAD DE COLISIÓN; DOSIS DE PRIMERA COLISIÓN; IONIZACIÓN POR COLISIÓN; PROBABILIDAD DE COLISIÓN.

colisión de Coulomb

I. *Coulomb collision*
F. *collision coulombienne*

Desvío de la trayectoria de una partícula cargada, causado por el campo eléctrico de otra.

colisión de primera especie

I. *collision of the first kind*
F. *choc de première espèce*

En física nuclear, colisión en la que una partícula cede un cuanto de energía al átomo sobre el que incide.

colisión de segunda especie

I. *collision of the second kind*
F. *choc de deuxième espèce*

En física nuclear, colisión en la que una partícula recibe un

cuanto de energía del átomo sobre el que incide.

colisión elástica

I. *elastic collision*
F. *choc élastique; collision élastique*

Colisión en la que, en el sistema del centro de masas, se conserva la energía cinética de cada una de las partículas que interaccionan.

colisión frontal

I. *head-on collision*
F. *choc de plein fouet*

En física nuclear, colisión en la que el ángulo de desviación relativo de las partículas es de 180°.

colisión inelástica

I. *inelastic collision*
F. *choc inélastique; collision inélastique*

Colisión en la que aumenta la energía interna, al menos de una de las partículas que interaccionan, a expensas de la energía cinética del sistema.

colisión inelástica radiante

I. *radiative inelastic collision*
F. *choc inélastique radiatif; collision inélastique radiative*

Colisión inelástica en la que se emite radiación electromagnética a expensas de la energía del sistema.

colisión inelástica térmica

I. *thermal inelastic collision*
F. *choc inélastique thermique; collision inélastique thermique*

Colisión inelástica en la que un neutrón u otra partícula poco energéticos intercambian energía con una molécula o con una red cristalina.

colisión lejana

I. *distant collision*
F. *collision lointaine*

Tratándose de choques binarios entre partículas cargadas, colisión en la que la velocidad relativa sólo sufre una débil desviación.

colisión próxima

I. *close collision*
F. *collision proche*

Tratándose de choques binarios entre partículas cargadas, colisión en la que la velocidad relativa sufre una desviación del orden de 90° o más.

colisión tangencial

I. *glancing collision*
F. *choc tangentiel*

En física nuclear, colisión en la que el ángulo de desviación relativo de las partículas es de 0°.

columbio

I. *columbium*
F. *columbium*

Sinónimo de niobio, actualmente en desuso.

columna de ionización

I. *columnar ionization*
F. *ionisation colonnaire*

Región cilíndrica intensamente ionizada que rodea la trayectoria de una partícula cargada, a su paso por un medio material. Se caracteriza por la gran probabilidad de recombinación de los iones formados.

columna térmica

I. *thermal column*
F. *colonne thermique*

En ciertos reactores nucleares de investigación, bloque de moderador, de grandes dimensiones, adyacente al núcleo. Se destina a producir, con fines experimentales, un flujo de neutrones térmicos exento de neutrones rápidos.

combustible

I. *fuel*
F. *combustible*

En ingeniería nuclear, elipsis de combustible nuclear.

V. AGUJA DE COMBUSTIBLE; ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES IRRADIADOS; BARRA DE COMBUSTIBLE; CANAL DE COMBUSTIBLE; CARTUCHO DE COMBUSTIBLE; CÉLULA DE COMBUSTIBLE; CONJUNTO COMBUSTIBLE; CONTROL POR COMBUSTIBLE; COSTE DEL COMBUSTIBLE CONSUMIDO; DISTRIBUCIÓN DEL COMBUSTIBLE; DOTACIÓN DE COMBUSTIBLE; ELEMENTO COMBUSTIBLE; PASTILLA DE COMBUSTIBLE; PLACA DE COMBUSTIBLE; REACTOR DE COMBUSTIBLE CIRCULANTE; REDISTRIBUCIÓN DEL COMBUSTIBLE; RISTRA DE COMBUSTIBLE; TACO DE COMBUSTIBLE; TRATAMIENTO DEL COMBUSTIBLE IRRADIADO; TRATAR EL COMBUSTIBLE IRRADIADO; VARILLA DE COMBUSTIBLE.

combustible cerametálico

I. *cermet fuel*
F. *combustible cermet*

Combustible nuclear formado por conglomeración de productos metálicos y compuestos refractarios. Cualquiera de estos materiales o ambos pueden contener los elementos fisionables.

combustible cerámico

I. *ceramic fuel*
F. *combustible céramique*

Combustible nuclear formado por compuestos refractarios, tales como óxidos y carburos, de materiales fisionables o fértiles.

combustible disperso

I. *dispersion fuel*
F. *combustible en dispersion*

Combustible nuclear cuyo material fisionable está distribuido dentro de una matriz metálica, con objeto de mejorar la resistencia mecánica, el comportamiento frente a la corrosión y la transmisión de calor, así como retener los productos de fisión.

combustible nuclear

I. *nuclear fuel*
F. *combustible nucléaire*

Material que contiene nucleidos fisionables y puede emplearse en un reactor para que en él se

desarrolle una reacción de fisión en cadena. (*)

V. CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR; GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR.

combustible nuclear empobrecido

I. *depleted fuel*
F. *combustible appauvri*

Material combustible en el que la abundancia isotópica de los nucleidos fisionables es inferior a la que corresponde al estado natural del elemento.

combustible nuclear enriquecido

I. *enriched fuel*
F. *combustible enrichi*

Material combustible en el que la abundancia isotópica de los nucleidos fisionables es superior a la que corresponde al estado natural del elemento.

comparador de actividad

I. *channel activity comparator*
F. *évolumètre*

En un reactor nuclear, sistema destinado a comparar la actividad de los productos de fisión en el refrigerante de cada canal o grupo de canales con un valor prefijado, que se toma como referencia.

compensación

I. *compensation; shim; shimming*
F. *compensation*

En un reactor nuclear, control basto que se ejerce para contrarrestar las variaciones de la reactividad por causas determinadas, tales como el quemado del combustible y la acumulación de venenos de fisión.

V. ELEMENTO DE COMPENSACIÓN; FACTOR DE COMPENSACIÓN; RAZÓN DE COMPENSACIÓN; SEMICONDUCTOR INTRÍNSECO POR COMPENSACIÓN.

compensación del xenón

I. *xenon override*
F. *surréactivité anti-xénon*

En un reactor nuclear, compensación de la disminución de reactividad debida al envenenamiento por el xenón 135. (*)

compensación química

I. *chemical shim; chemical shimming*
F. *compensation chimique*

En un reactor nuclear, compensación de la reactividad regulando la concentración de venenos solubles.

complementariedad

I. *complementarity*
F. *complémentarité*

En física, aspectos diferentes de un mismo ente, que pueden estudiarse separada pero no simultáneamente, como en el caso de los caracteres ondulatorio y corpuscular de la luz.

composición isotópica

I. *isotopic composition*
F. *composition isotopique*

En una mezcla de isótopos de un elemento, proporción en la que se encuentra cada uno de dichos isótopos.

compreñacita

I. *compreignacite*
F. *compreignacite*

Oxido hidratado de potasio y uranio hexavalente. Aparece en la naturaleza y se le asigna la fórmula $K_2O \cdot 6\ UO_3 \cdot 11\ H_2O$.

Compton

V. ABSORCIÓN DE COMPTON; ATENUACIÓN DE COMPTON; DESPLAZAMIENTO DE COMPTON; DISPERSIÓN DE COMPTON; EFECTO DE COMPTON; ELECTRÓN DE COMPTON; LONGITUD DE ONDA DE COMPTON.

concentración biológica

I. *biological concentration*
F. *concentration biologique*

En radiobiología, concentración radiactiva en un tejido biológico.

V. FACTOR DE CONCENTRACIÓN BIOLÓGICA.

concentración crítica

I. *critical concentration*
F. *concentration critique*

En un medio multiplicativo de condiciones físicas y geométricas definidas, concentración de un material fisionable con la que se alcanza la criticidad.

concentración de las colas

I. *tails assay*
F. *taux de rejet*

Tratándose del proceso de obtención del uranio enriquecido, abundancia isotópica del ^{235}U en las colas de enriquecimiento.

concentración máxima admisible

I. *maximum permissible concentration*
F. *concentration maximale admissible*

Para un radionucleido en un estado físico determinado y con relación a un órgano o a todo el organismo, actividad del radionucleido en la unidad de volumen del aire respirable o del agua de bebida que pueden ingerirse de forma exclusiva y continuada sin que se alcance la carga orgánica o la carga corporal máxima admisible. Suele designarse abreviadamente por la sigla CMA en español y francés, y MPC en inglés.

concentración radiactiva

I. *radioactive concentration*
F. *concentration radioactive*

Para una sustancia o una disolución, actividad por unidad de masa o por unidad de volumen.

concentración segura

I. *safe concentration*
F. *concentration sûre*

En prevención de la criticidad, concentración de una sustancia fisionable en un medio, para la que existe la garantía de que no se alcanzará la criticidad sea cual fuere la geometría.

concentrado de torio

I. *thorium concentrate*
F. *concentré de thorium*

Producto industrial cuyo contenido de torio es superior al del mineral de origen.

concentrado de uranio

I. *uranium concentrate; yellow cake*
F. *concentré orange; concentré uranifère*

1. Producto industrial cuyo contenido de uranio es superior al del mineral de origen. || 2. En particular, producto con un contenido elevado de uranio —generalmente superior al 70 por ciento— y que suele estar constituido por un uranato (sódico, magnésico, amónico, etc.) o un óxido de uranio. (*)

condensador de lámina vibrante

I. *vibrating capacitor*
F. *condensateur vibrant*

Condensador, una de cuyas armaduras es una lámina vibrante para que la capacidad varíe periódicamente. De esta manera aparece una fuerza electromotriz alterna proporcional a la carga.

condensador vibrante

I. *vibrating capacitor*
F. *condensateur vibrant*

Elipsis de condensador de lámina vibrante.

V. AMPLIFICADOR DE CONDENSADOR VIBRANTE.

condiciones termonucleares

I. *thermonuclear conditions*
F. *conditions thermonucléaires*

Condiciones de temperatura y densidad que debe alcanzar un plasma confinado para que tengan lugar en él reacciones de fusión en cantidad apreciable.

conducción por huecos

I. *hole conduction*
F. *conduction par trous*

Uno de los mecanismos de la conducción eléctrica en los semiconductores. Consiste en que, bajo la acción de un campo, los huecos se transmiten a través de la red cristalina por un proceso repetido de captura de electrones entre átomos inmediatos. Equivale al desplazamiento de cargas positivas.

conductividad intrínseca

I. *intrinsic conductivity*
F. *conductivité intrinsèque*

Conductividad eléctrica que se produce en una sustancia cuando, por ser su temperatura suficientemente elevada, los electrones de valencia saltan a la banda de conducción.

confinamiento

I. *containment*
F. *confinement*

Tratándose de un plasma, método utilizado para mantener sus partículas dentro de una región determinada del espacio.

V. TIEMPO DE CONFINAMIENTO.

confinamiento magnético

I. *magnetic containment*
F. *confinement magnétique*

Confinamiento de un plasma mediante una disposición adecuada de campos magnéticos.

conjunto combustible

I. *fuel assembly*
F. *assemblage combustible*

Grupo de elementos combustibles que, en circunstancias normales, constituyen una unidad estructural desde que se fabrican hasta que se reelaboran. Suele llamarse también elemento combustible, aunque esta denominación es impropia.

conjunto crítico

I. *critical assembly*
F. *assemblage critique*

Conjunto multiplicativo en el que puede alcanzarse la criticidad.

conjunto exponencial

I. *exponential assembly*
F. *assemblage exponentiel; ensemble exponentiel*

Conjunto subcrítico provisto de una fuente de neutrones independiente y dispuesto de manera que el flujo neutrónico varíe a lo largo de una dirección según una función exponencial decreciente.

conjunto fértil

I. *blanket assembly*
F. *assemblage de la couche fertile*

En un reactor nuclear, conjunto combustible perteneciente a la zona fértil.

conjunto multiplicativo

I. *multiplying assembly*
F. *assemblage multiplicateur*

Conjunto formado por un medio multiplicativo y por los elementos de control, aparatos de medida, etc., necesarios para poder efectuar en él experimentos.

conjunto subcrítico

I. *subcritical assembly*
F. *assemblage sous-critique*

Conjunto multiplicativo incapaz de alcanzar la criticidad sea cual fuere la disposición de sus elementos de control.

constante de acoplamiento

I. *coupling constant*
F. *constante de couplage*

Constante numérica que caracteriza el acoplamiento entre una partícula y un campo.

constante de apantallamiento

I. *screening constant; shielding constant*
F. *constante d'effet d'écran*

Valor de la corrección del número atómico de un elemento por el efecto de pantalla.

constante de desintegración

I. *decay constant; disintegration constant*
F. *constante de désintégration*

Para un radionucleido determi-

nado, probabilidad de que un átomo se desintegre en la unidad de tiempo.

constante de estructura fina

I. *fine structure constant*
F. *constante de structure fine*

Constante universal que está relacionada con el desplazamiento de los niveles de energía de un átomo que presenta estructura fina. Su valor es $\alpha = 2\pi e^2/hc$, donde e es la carga del electrón, h la constante de Planck, y c la velocidad de la luz en el vacío.

constante de Fermi

I. *Fermi constant*
F. *constante de Fermi*

Constante universal que aparece en la teoría de la desintegración beta formulada por Fermi. Expresa el valor de la fuerza ejercida sobre un nucleón situado en el campo creado por un electrón y un neutrino.

constante de Planck

I. *Planck constant*
F. *constante de Planck*

Constante universal igual al cociente entre la energía de un fotón y su frecuencia. Su símbolo es h y vale

$$(6{,}6256 \pm 0{,}0005) \times 10^{-34}\ \text{J s}.$$

constante de Rydberg

I. *Rydberg constant*
F. *constante de Rydberg*

Constante característica de cada elemento en la descripción de las series espectrales. Su valor varía ligeramente con la masa del elemento considerado, entre $(1{,}096\,7758 \pm 0{,}000\,0003) \times 10^7\ \text{m}^{-1}$ para el hídrogeno y $(1{,}097\,3731 \pm 0{,}000\,0003) \times 10^{-7}\ \text{m}^{-1}$ para los elementos más pesados.

constante de tiempo de un reactor

I. *reactor time constant*
F. *constante de temps d'un réacteur*

Sinónimo de período de un reactor.

V. INTERVALO DE CONSTANTE DE TIEMPO.

constante específica de radiación gamma

I. *specific gamma ray constant*
F. *constante spécifique de rayonnement gamma*

Para un emisor gamma dado, tasa de exposición producida a la distancia unidad por los fotones gamma emitidos por una fuente puntual de actividad unidad, en aire. Se suele expresar en $\text{mR h}^{-1}\ \text{mCi}^{-1}\ \text{cm}^2$.

constante parcial de desintegración

I. *partial decay constant*
F. *constante partielle de désintégration*

Cada una de las constantes de desintegración de un radionucleido que tiene más de un modo de desintegración.

constante reducida de Planck

I. *Dirac h; h-bar*
F. *constante réduite de Planck*

Constante de Planck dividida por 2π. Su símbolo es $\hbar$.

contador

I. *counter*
F. *compteur*

En física nuclear, aparato que acusa la presencia de partículas ionizantes mediante la formación de impulsos eléctricos, que cuenta.

contador de centelleo

I. *scintillation counter*
F. *compteur à scintillations*

Sinónimo de escintilómetro.

contador de la radiactividad corporal

I. *whole body counter; whole body radiation meter*
F. *anthropogammamètre*

Dispositivo que permite identificar los radionucleidos presentes en un cuerpo humano o animal y medir sus actividades. (*)

contaminación

I. *contamination*
F. *contamination*

En protección radiológica, elipsis de contaminación radiactiva.

V. MONITOR DE CONTAMINACIÓN.

contaminación cutánea

I. *skin contamination*
F. *contamination cutanée*

En protección radiológica, contaminación de la piel o de partes externas del organismo.

contaminación excepcional concertada

I. *emergency exposure to radioactive materials*
F. *contamination interne exceptionelle concertée*

En los reglamentos de protección radiológica y en relación con operaciones excepcionales, contaminación interna por inhalación que se autoriza especialmente y se acepta individualmente por los operarios implicados, aunque sobrepase la carga orgánica o corporal máxima admisible.

contaminación externa

I. *external contamination*
F. *contamination externe*

En protección radiológica, contaminación de las partes externas de seres vivos u objetos materiales.

contaminación interna

I. *internal contamination*
F. *contamination interne*

En protección radiológica, contaminación de los órganos internos.

contaminación radiactiva

I. *radioactive contamination*
F. *contamination radioactive*

Presencia indeseable de sustancias radiactivas en seres vivos,

objetos materiales o en el medio ambiente.

contar

I. *to count*
F. *compter*

1. Determinar el número de sucesos discretos que forman un conjunto. || 2. Medir con un contador.

contención

I. *containment*
F. *confinement*

1. Acción y efecto de albergar sin riesgo indebido las instalaciones nucleares o radiactivas. (*) || 2. Elipsis de sistema de contención.

V. BARRERA DE CONTENCIÓN; EDIFICIO DE CONTENCIÓN; SISTEMA DE ASPERSIÓN DE LA CONTENCIÓN; SISTEMA DE CONTENCIÓN; VASIJA DE CONTENCIÓN.

contención dinámica

I. *dynamic containment*
F. *confinement à fuite contrôlée*

Contención que, aun en caso de accidente, trabaja siempre en depresión.

contención múltiple

I. *multiple containment*
F. *confinement multiple; enceinte multiple*

Sistema redundante utilizado para garantizar que se albergan sin riesgo indebido las instalaciones nucleares o radiactivas.

contención por relajación de la presión

I. *pressure suppression containment*
F. *confinement par rabattement de la pression; confinement par suppression de la pression*

En una central nuclear, en especial si está dotada de un reactor de agua en ebullición, contención que dispone de una cámara de relajación para disminuir la presión que sobrevendría en la cámara de presión a consecuencia de un accidente con pérdida de refrigerante.

contención primaria

I. *primary containment*
F. *confinement primaire; enceinte primaire*

En un sistema de contención múltiple, barrera de contención que, en circunstancias normales, se encuentra más próxima a la fuente principal de radiación.

contención secundaria

I. *secondary containment*
F. *confinement secondaire; enceinte secondaire*

En un sistema de contención múltiple, barrera de contención que refuerza la acción de la contención primaria o sustituye a ésta en caso de fallo.

control

I. *control*
F. *commande; conduite; contrôle*

En un reactor nuclear, conjunto de operaciones que tienen por objeto intervenir en su funcionamiento para gobernarlo, mediante adiciones o sustracciones de reactividad.

V. BARRA DE CONTROL; CANAL DE CONTROL; ELEMENTO DE CONTROL; ELEMENTO DE CONTROL BASTO; ELEMENTO DE CONTROL FINO; HAZ DE CONTROL; MECANISMO DE CONTROL; VALOR DE UN ELEMENTO DE CONTROL; ZONA BAJO CONTROL DEL EXPLOTADOR.

control basto

I. *coarse control*
F. *réglage grosier*

En un reactor nuclear, regulación que se ejerce efectuando variaciones de la reactividad poco precisas y por lo general grandes.

V. ELEMENTO DE CONTROL BASTO.

control de la calidad

I. *quality control*
F. *contrôle de qualité*

Parte del programa de garantía de la calidad que se refiere a la comprobación de que las características físicas de los materiales, componentes, estructuras o sistemas están de acuerdo con los requisitos preestablecidos.

control de la potencia

I. *power control*
F. *réglage*

En un reactor nuclear, sinónimo de regulación.

control fino

I. *fine control; fine regulation*
F. *pilotage; réglage fin*

En un reactor nuclear, regulación que se ejerce efectuando variaciones de la reactividad precisas y por lo general pequeñas.

V. ELEMENTO DE CONTROL FINO.

control por absorción

I. *absorption control*
F. *commande par absorption*

En un reactor nuclear, control que se ejerce actuando sobre la reactividad por medio de un absorbente.

control por combustible

I. *fuel control*
F. *commande par combustible*

En un reactor nuclear, control que se ejerce actuando sobre la reactividad mediante la inserción o extracción de elementos combustibles.

control por corrimiento espectral

I. *spectral shift control*
F. *commande par dérive spectrale*

En un reactor nuclear, control que se ejerce actuando sobre la reactividad mediante la modificación del espectro neutrónico causada por variaciones en la composición del moderador.

control por fugas

I. *neutron leakage control*
F. *commande par configuration*

En un reactor nuclear, control que se ejerce actuando sobre la reactividad por variación de la geometría de su núcleo.

control por moderador

I. *moderator control*
F. *commande par modérateur*

En un reactor nuclear, control que se ejerce actuando sobre la reactividad mediante la variación de la cantidad o disposición del moderador.

control por veneno soluble

I. *soluble poison control*
F. *commande par poison soluble*

En un reactor nuclear, control por absorción cuando el absorbente se disuelve en el refrigerante o el moderador.

conversión

I. *conversion*
F. *conversion*

1. Transformación de una forma de energía en otra. || 2. En tecnología de reactores nucleares, transformación nuclear de una sustancia fértil en una sustancia fisionable.

V. ELECTRÓN DE CONVERSIÓN; FRACCIÓN DE CONVERSIÓN; RAZÓN DE CONVERSIÓN; RAZÓN DE CONVERSIÓN INICIAL; RENDIMIENTO CUÁNTICO DE CONVERSIÓN.

conversión directa

I. *direct conversion*
F. *conversion directe*

Transformación directa de la energía nuclear en energía eléctrica.

conversión interna

I. *internal conversion*
F. *conversion interne*

Desexcitación de un núcleo mediante la cesión de energía a un electrón cortical (generalmente de las capas K ó L) que se emite, dejando el átomo ionizado. Esta forma de desexcitación es la alternativa de la forma normal, que consiste en la emisión de un fotón gamma.

V. COEFICIENTE DE CONVERSIÓN INTERNA.

conversión magnetohidrodinámica

I. *magnetohydrodynamic conversion*
F. *conversion magnétodynamique*

Técnica que se emplea para convertir en energía eléctrica la energía cinética de las partículas de un plasma, haciendo que se desplace perpendicularmente a un campo magnético.

conversión termiónica

I. *thermionic conversion*
F. *conversion thermoionique*

Transformación directa de energía térmica en eléctrica, mediante la emisión de electrones desde un cátodo caliente a un ánodo frío. Este procedimiento se emplea en los generadores isotópicos.

conversión termoeléctrica

I. *thermoelectric conversion*
F. *conversion thermoélectrique*

Transformación directa de energía térmica en eléctrica, mediante termopares. Este procedimiento se emplea en los generadores isotópicos.

convertidor

I. *converter*
F. *convertisseur*

Elipsis de reactor convertidor o de convertidor de neutrones.

V. REACTOR CONVERTIDOR.

convertidor de neutrones

I. *neutron converter*
F. *convertisseur de neutrons*

Dispositivo experimental que produce neutrones cuyo espectro energético es el de fisión. Está formado por material fisionable sobre el que se hacen incidir neutrones, generalmente térmicos, con el fin de provocar la fisión. (*)

convertidor rápido

I. *fast converter*
F. *convertisseur à neutrons rapides; convertisseur rapide*

Reactor convertidor en el cual las fisiones se producen principalmente por neutrones rápidos. Funcionan según el ciclo de uranio-plutonio, y el combustible de reposición es uranio enriquecido.

coprecipitación

I. *coprecipitation*
F. *coprécipitation*

Arrastre de una sustancia mediante fenómenos de adsorción, de oclusión o de sustitución de iones, por un precipitado de otra sustancia, formado *in situ.*

correlación angular

I. *angular correlation*
F. *corrélation angulaire*

En una desintegración en la que se emiten sucesivamente dos radiaciones, correlación que existe entre las direcciones en que se emiten ambas.

corriente de emisión

I. *emission current*
F. *courant d'émission*

Corriente resultante del flujo de electrones emitidos por una superficie.

corriente de fondo

I. *dark current*
F. *courant d'obscurité*

En un fotomultiplicador o en una célula fotoeléctrica, valor medio de la corriente que proporcionan en la oscuridad.

corriente de ionización

I. *ionization current*
F. *courant d'ionisation*

Corriente eléctrica originada por el movimiento, bajo la acción de un campo eléctrico, de iones y electrones existentes en un medio ionizado.

corriente de saturación

I. *saturation current*
F. *courant de saturation*

En una cámara de corriente, valor de la corriente de ionización que se obtiene al aplicar una tensión suficientemente alta para que, sin que se llegue a producir multiplicación en el gas, todos los iones alcancen el electrodo colector.

corriente neta

I. *net current*
F. *courant net*

En neutrónica, y para un elemento de superficie, diferencia entre el número de neutrones que lo atraviesan en un sentido y en el opuesto, por unidad de tiempo.

corriente residual

I. *residual current*
F. *courant résiduel*

Corriente que proporciona una cámara de ionización cuando no está sometida a radiaciones exteriores. Se debe a la actividad natural o a la activación de sus materiales, a su posible contaminación y a los defectos de aislamiento.

corrimiento espectral

I. *spectral shift*
F. *dérive spectrale*

En neutrónica, modificación del espectro térmico como consecuencia de una variación en las características absorbentes o dispersoras del medio. Suele describirse cuantitativamente en términos de la temperatura neutrónica.

V. CONTROL POR CORRIMIENTO ESPECTRAL; REACTOR DE CORRIMIENTO ESPECTRAL.

corrosión bajo tensiones

I. *stress corrosion*
F. *corrosion sous tension*

Corrosión de un material, tal como el de las vasijas de los reactores nucleares, acelerada por la existencia de tensiones, ya sean residuales o aplicadas.

corte

I. *cut*
F. *coefficient de partage*

Elipsis de fracción de corte.

V. ENERGÍA DE CORTE; FRACCIÓN DE CORTE.

corteza atómica

I. *atomic shell*
F. *couche atomique*

Parte del átomo constituida por electrones distribuidos en órbitas alrededor del núcleo.

cortical

I. *cortical*
F. *cortical, e, aux*

En física, perteneciente o relativo a la corteza atómica.

V. ELECTRÓN CORTICAL.

cósmico, ca

I. *cosmic*
F. *cosmique*

Perteneciente al cosmos.

V. ABUNDANCIA CÓSMICA; CHAPARRÓN CÓSMICO; RADIACIÓN CÓSMICA; RADIACIÓN CÓSMICA PRIMARIA; RADIACIÓN CÓSMICA SECUNDARIA.

coste del combustible consumido

I. *fuel depletion cost*
F. *coût de la dépense de combustible*

Diferencia entre el valor del combustible nuclear antes y después de su irradiación en un reactor. Se suele referir al uranio solamente, en forma de hexafluoruro.

Coulomb

V. BARRERA DE COULOMB; COLISIÓN DE COULOMB.

coulomb

Nombre del culombio en la nomenclatura internacional.

creación de defectos

I. *disordering*
F. *création de défaut*

En una red cristalina, desordenación.

crecimiento

I. *growth*
F. *grandissement*

1. Acción y efecto de crecer. || 2. En metalurgia, deformación experimentada por determinados materiales al ser sometidos a un ciclado térmico o a la radiación. Se caracteriza porque se produce una sensible variación dimensional en una sola dirección sin que apenas varíe la densidad. (*)

V. CURVA DE CRECIMIENTO; TIEMPO DE CRECIMIENTO.

crecimiento de Wigner

I. *Wigner growth*
F. *expansion Wigner*

Aumento de las dimensiones físicas de un material como consecuencia del efecto de Wigner.

criptón

I. *krypton*
F. *krypton*

Elemento químico de número atómico 36 y símbolo Kr. Pertenece al grupo de los gases nobles. Se encuentra en muy pequeña cantidad en la atmósfera terrestre y se prepara por destilación fraccionada del aire líquido.

Varios de sus isótopos son productos de fisión. Destaca por su importancia el ^{85}Kr, emisor beta de período largo, que escapa a la atmósfera durante la reelaboración de los combustibles irradiados. El ^{86}Kr se ha tomado como referencia para definir la unidad de longitud (V. metro).

criterio de estabilidad

I. *stability criterion*
F. *critère de stabilité*

Cualquiera de los criterios que permiten determinar las condiciones de estabilidad de cualquier sistema realimentado. Se aplican en los reactores nuclea-

res cuando la magnitud que se realimenta es la reactividad.

criterio de la barra atascada

I. *stuck rod criterion*
F. *critère de la barre bloquée*

En un reactor nuclear, criterio utilizado en el proyecto del sistema de control, según el cual éste debe ser capaz de hacer el reactor subcrítico, aunque alguno de los elementos de control permanezca en su posición de menor eficacia.

criterio del fallo sin riesgo

I. *fail safe criterion*
F. *critère à autoprotection*

Criterio que se adopta generalmente en el proyecto de los sistemas de control según el cual, la avería de estos sistemas debe conducir a una situación segura de la instalación controlada.

criticidad

I. *criticality*
F. *criticité; état critique*

Estado o condición de un sistema que se ha hecho crítico. (*)

V. ACCIDENTE DE CRITICIDAD; MONITOR DE CRITICIDAD; PREVENCIÓN DE LA CRITICIDAD.

crítico, ca

I. *critical*
F. *critique*

En física nuclear, dícese del sistema en el que tiene lugar una reacción de fisión en cadena con un factor de multiplicación efectivo igual a la unidad.

V. APROXIMACIÓN A CRÍTICO; CONJUNTO CRÍTICO; ECUACIÓN CRÍTICA; EXPERIMENTO CRÍTICO; MASA CRÍTICA; TAMAÑO CRÍTICO.

crítico con neutrones inmediatos

I. *prompt critical*
F. *critique instantané*

Dícese de un medio multiplicativo que sería crítico con la sola acción de los neutrones inmediatos.

cromo

I. *chromium*
F. *chrome*

Elemento químico de número atómico 24 y símbolo Cr. En sus combinaciones actúa como bi-, tri- o hexavalente. Es inalterable al aire, aunque se oxida a temperatura elevada.
El isótopo ^{51}Cr, que se obtiene por captura radiante, se utiliza como trazador, especialmente en medicina.

cuántico, ca

I. *quantic; quantum (adj.)*
F. *quantique*

Perteneciente o relativo a los cuantos.

V. ESTADÍSTICA CUÁNTICA; ESTADÍSTICA CUÁNTICA DE MAXWELL-BOLTZMANN; MAGNITUD CUÁNTICA; MECÁNICA CUÁNTICA; NÚMERO CUÁNTICO; NÚMERO CUÁNTICO ACIMUTAL; NÚMERO CUÁNTICO DE ESPÍN; NÚMERO CUÁNTICO ESPACIAL; NUMERO CUÁN-

TICO MAGNÉTICO; NÚMERO CUÁNTICO PRINCIPAL; NÚMERO CUÁNTICO SECUNDARIO; POSTULADO CUÁNTICO; RENDIMIENTO CUÁNTICO; RENDIMIENTO CUÁNTICO DE CONVERSIÓN.

cuantizado, da

I. *quantised*
F. *quantifié, e*

p. p. de cuantizar.

V. SISTEMA CUANTIZADO.

cuantizar

I. *to quantise*
F. *quantifier*

Aplicar la teoría de los cuantos a la descripción de un fenómeno o sistema.

cuanto

I. *quantum*
F. *quantum*

Cantidad mínima de una magnitud cuántica que puede intervenir en la descripción de un sistema determinado (V. mecánica cuántica).

V. TEORÍA DE LOS CUANTOS.

cuanto virtual

I. *virtual quantum*
F. *quantum virtuel*

En un sistema cuántico, cuanto absorbido o emitido en una transición en la que interviene, al menos, un estado virtual.

cuenta

I. 1. *count; counting;* 2. *count*
F. 1. *comptage;* 2. *compte*

1. Acción y efecto de contar. || 2. Cada uno de los sucesos discretos que se cuentan, especialmente los impulsos que se registran en un contador. (*)

V. TASA DE CUENTA.

cuenta de fondo

I. *background count*
F. *bruit de fond; comptage parasite*

En un contador de radiaciones, valor de la cuenta en ausencia de la fuente que se desea medir.

cuenta parásita

I. *spurious count*
F. *coup parasite instrumental*

En un contador, cuenta que procede de señales que no tienen la naturaleza de las que se trata de contar.

culombio

I. *coulomb*
F. *coulomb*

Unidad de cantidad de electricidad o carga eléctrica en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es C y equivale al producto del amperio por el segundo.

curchatovio

I. *kurchatovium*
F. *kurtschatovium*

Elemento químico artificial de número atómico 104, obtenido mediante el bombardeo del ^{249}Cf con iones de ^{12}C y ^{13}C o median-

te bombardeo del ^{242}Pu con núcleos de ^{22}Ne. Pertenece a la serie de los actínidos. El nombre, dado al elemento por el grupo de investigadores del laboratorio de Dubna, debe considerarse provisional, ya que el grupo de investigadores de la Universidad de Berkeley reivindica para sí el descubrimiento de este elemento, al que denominan "rutherfordium". La IUPAC no se ha pronunciado aún sobre el nombre y símbolo del elemento.

curie

Nombre del curio (unidad) en la nomenclatura internacional.

curio

I. 1. *curium;* 2. *curie*
F. 1. *curium;* 2. *curie*

1. Elemento químico artificial de número atómico 96 y símbolo Cm. Pertenece a la serie de los elementos actínidos. La mayoría de sus isótopos son emisores alfa, algunos de los cuales, principalmente el ^{242}Cm y el ^{244}Cm, se utilizan para fabricar fuentes de neutrones, ya sea por fisión espontánea o asociados a otros elementos apropiados. También se emplean en los generadores isotópicos. || 2. Unidad especial, cuyo símbolo es Ci, que se emplea en física nuclear para expresar la actividad de los radionucleidos. Equivale a $3{,}7 \times 10^{10}\ s^{-1}$. Aunque esta unidad no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), por respeto a la costumbre se admite temporalmente su empleo junto con las unidades de dicho sistema.

curita

I. *curite*
F. *curite*

Oxido hidratado de plomo y uranio hexavalente que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales aciculares del sistema rómbico y cuyo color va del rojo anaranjado al escarlata. Su fórmula es

$$3\ PbO \cdot 8\ UO_3 \cdot 4\ H_2O.$$

curva característica

I. *characteristic curve*
F. *courbe caractéristique*

Gráfica que representa el comportamiento de un aparato en función de alguna de sus variables. En un contador representa la cuenta en función de la tensión aplicada al detector.

curva de absorción

I. *absorption curve*
F. *courbe d'absorption*

Tratándose de una radiación que atraviesa un medio, función que relaciona la cantidad de energía o materia absorbida con alguna variable de la radiación que se absorbe o del medio absorbente.

curva de activación

I. *activation curve*
F. *courbe d'activation*

Función que expresa la variación temporal de la actividad de una sustancia sometida a irradiación.

curva de actividad

I. *activity curve*
F. *courbe d'activité*

Función que expresa la variación temporal de la actividad de una sustancia radiactiva.

curva de atenuación

I. *attenuation curve*
F. *courbe d'atténuation*

Función que relaciona una atenuación con una variable de la radiación que se atenúa o del medio que ésta atraviesa.

curva de Bragg

I. *Bragg curve*
F. *courbe de Bragg*

Para partículas cargadas monoenergéticas que atraviesan un gas, función que expresa la variación de la ionización lineal con la distancia recorrida por ellas en el gas.

curva de crecimiento

I. *growth curve*
F. *courbe de croissance*

Rama de la curva de actividad de un radionucleido en presencia de su precursor, hasta que alcanza el equilibrio, secular o transitorio, con éste.

curva de desintegración

I. *decay curve*
F. *courbe de décroissance*

Curva de actividad de un radionucleido considerado aisladamente.

curva de respuesta espectral

I. *spectral response curve*
F. *caractéristique spectrale*

Tratándose de un sistema sensible a los fotones, función que relaciona el rendimiento cuántico con la longitud de onda de la radiación incidente.

curva isodósica

I. *isodose curve*
F. *courbe isodose*

En radiología, línea a lo largo de la cual todos los puntos tienen igual dosis absorbida.

curva isorradiométrica

I. *isorad curve*
F. *courbe isorade*

Línea que separa dos zonas isorradiométricas contiguas.

CH

chaparrón

I. *shower*
F. *gerbe*

Alud de partículas producido a partir de una partícula primaria de gran energía que atraviesa un medio material.

chaparrón atmosférico

I. *atmospheric shower*
F. *gerbe atmosphérique; gerbe d'Auger*

En física nuclear, alud de partículas producido en la atmósfera por la radiación cósmica primaria.

chaparrón cósmico

I. *cosmic-ray shower; cosmic shower*
F. *gerbe cosmique*

Alud de partículas producido por la radiación cósmica.

chaparrón de Auger

I. *Auger shower*
F. *gerbe d'Auger*

Sinónimo de chaparrón atmosférico.

chaparrón penetrante

I. *penetrating shower*
F. *gerbe pénétrante*

Chaparrón compuesto principalmente por muones y nucleones de energía elevada.

choepita

I. *schoepite*
F. *schoepite*

Oxido hidratado de uranio hexavalente que aparece en la Naturaleza en forma de cristales tabulares del sistema rómbico, generalmente de color amarillo limón, que exhiben fluorescencia de color verde pálido, bajo la luz ultravioleta. Se le asigna la fórmula

$$2\ UO_3 \cdot 5\ H_2O.$$

choque

I. *collision*
F. *choc; collision*

En física nuclear, sinónimo de colisión.

V. ACELERADOR DE CHOQUE

FRONTAL; FLUORESCENCIA POR CHOQUE.

choque radiante

I. *radiative collision*
F. *collision radiative*

Interacción entre dos partículas cargadas, en la cual una parte de la energía cinética se convierte directamente en radiación electromagnética.

D

Dancoff

V. FACTOR DE DANCOFF-GINSBERG.

daño nuclear

I. *nuclear damage*
F. *dommage nucléaire*

Pérdida de vidas humanas, lesión corporal o perjuicio material que se produzca como resultado directo o indirecto de las propiedades radiactivas o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras peligrosas de los materiales radiactivos o de cualquier otra fuente de radiación.

datación radiactiva

I. *radioactive dating*
F. *datage radioactif; datation radioactive*

Determinación de la edad de un objeto o de un material, midiendo la proporción en que se encuentran determinados isótopos de alguno, o algunos, de los elementos que constituyen dicho material.

de Broglie

V. LONGITUD DE ONDA DE DE BROGLIE.

Debye

V. ESFERA DE DEBYE; LONGITUD DE DEBYE.

década

I. *decade*
F. *décade*

Cada uno de los escalones de un numerador decimal.

decaer

I. *to decay*
F. *décroître*

En física nuclear, decrecer. (*)

decrecer

I. *to decay*
F. *décroître*

Disminuir en el curso del tiempo la cantidad o la actividad de un nucleido radiactivo presente en una sustancia, a consecuencia de la desintegración de aquél.

decrecimiento

I. *decay*
F. *décroissance*

Acción y efecto de decrecer.

V. LEY DEL DECRECIMIENTO RADIACTIVO; TIEMPO DE DECRECIMIENTO.

decremento logarítmico medio

I. *average logarithmic energy decrement*
F. *décrément logarithmique moyen de l'énergie; paramètre de ralentissement*

Valor medio de la disminución del logaritmo de la energía de los neutrones en una colisión. Sólo se aplica, en general, a colisiones elásticas.

defecto

I. *defect*
F. *défaut*

En física del estado sólido, discontinuidad en la disposición regular de los átomos o de los iones en la red cristalina de los sólidos.

V. CREACIÓN DE DEFECTOS.

defecto de Frenkel

I. *Frenkel defect*
F. *défaut de Frenkel*

Defecto que se produce en una red cristalina cuando un átomo o un ion se desplaza desde su posición reticular hasta una posición intersticial. Equivale a la combinación de una vacante y de un intersticial.

defecto de masa

I. *mass defect*
F. *défaut de masse*

Diferencia entre la suma de las masas de los nucleones que constituyen un núcleo, considerados aisladamente, y la masa de este núcleo.

defecto de Schottky

I. *Schottky defect*
F. *défaut de Schottky*

Sinónimo de vacante.

deflector

I. *deflector*
F. *déflecteur*

Dispositivo utilizado para desviar la trayectoria de partículas cargadas, mediante el uso de fuerzas eléctricas o magnéticas.

degeneración

I. *degeneracy*
F. *dégénérescence*

1. Condición de algunos sistemas cuantizados para los cuales a una misma energía total corresponden diversos estados. || 2. Desviación entre el comportamiento de un gas que sigue una distribución cuántica y el que correspondería a la distribución de Maxwell-Boltzmann.

V. GRADO DE DEGENERACIÓN.

delta

I. *delta*
F. *delta*

1. Elipsis de rayos delta. || 2. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente en modificaciones alotrópicas. || 3. Símbolo (δ) empleado para indicar el cuarto término de una sucesión ordenada, y para designar la función de Dirac y el formalismo de Kronecker (V. símbolo de Kro-

necker). || 4. Símbolo (δ, Δ) empleado para designar el incremento de una variable.

V. FUNCIÓN DELTA; PLUTONIO DELTA; PLUTONIO DELTA PRIMA; RAYOS DELTA.

delta de Kronecker

I. *Kronecker delta*
F. *delta de Kronecker*

Sinónimo de símbolo de Kronecker.

densidad de carga espacial

I. *space charge density*
F. *densité de charge d'espace*

Carga espacial por unidad de volumen.

densidad de colisión

I. *collision density*
F. *densité de chocs*

En neutrónica, número de colisiones de los neutrones con los núcleos de un medio, por unidad de tiempo y de volumen.

densidad de corriente

I. *current density*
F. *densité de courant*

Tratándose de una población de partículas, magnitud vectorial definida por el producto de la densidad de partículas de una determinada clase por su velocidad. Representa el número de dichas partículas que, por unidad de tiempo, atraviesan la unidad de superficie normal al vector velocidad.

densidad de flujo convencional

I. *conventional flux density*
F. *densité de flux conventionnel*

En neutrónica, densidad de flujo ficticia que se obtendría si todos los neutrones tuviesen una velocidad de 2200 m s^{-1}.

densidad de flujo de partículas

I. *particle flux density*
F. *densité de flux de particules*

Sinónimo de tasa de fluencia de partículas.

densidad de flujo energético

I. *energy flux density*
F. *densité de flux énergétique*

Sinónimo de tasa de fluencia energética.

densidad de ionización

I. *ionization density*
F. *densité d'ionisation*

En un gas ionizado, número de pares iónicos por unidad de volumen.

densidad de moderación

I. *slowing-down density*
F. *densité de ralentissement*

En neutrónica, para una energía determinada, número de neutrones que, por unidad de volumen y de tiempo, pasan por moderación de una energía superior a otra inferior a la dada.

densidad de partículas

I. *particle density*
F. *densité de particules*

En una población de partículas, número de partículas de una clase determinada contenidas en la unidad de volumen.

densidad de potencia

I. *power density*
F. *puissance volumique*

En un reactor nuclear, potencia térmica producida por unidad de volumen de su núcleo.

densidad de potencia lineal

I. *linear power density*
F. *puissance linéique*

En un reactor nuclear, potencia térmica producida por unidad de longitud del elemento combustible.

densidad neutrónica

I. *neutron density*
F. *densité de neutrons; nombre volumique de neutrons*

Número de neutrones libres por unidad de volumen.

depósito de desactivación

I. *decay tank*
F. *bâche de désactivation*

Depósito utilizado para almacenar temporalmente fluidos radiactivos, a fin de que su actividad disminuya por desintegración.

depósito radiactivo

I. *radioactive fallout*
F. *dépôt radioactif; retombée radioactive*

Sinónimo de poso radiactivo.

deriva

I. *drift*
F. *dérive*

Variación lenta de la respuesta de un aparato para un estímulo constante.

desactivación

I. *cooling*
F. *désactivation*

Pérdida de la radiactividad de una sustancia por desintegración.

V. DEPÓSITO DE DESACTIVACIÓN; PISCINA DE DESACTIVACIÓN.

desalación

I. *desalination; desalinisation; desalting*
F. *dessalage; dessalaison; dessalement*

Tratamiento del agua de mar o aguas continentales salobres para disminuir su salinidad y hacerlas así aptas para determinados usos. (*)

descarga

I. *discharge*
F. 1. *déchargement;* 2. *décharge*

1. En un reactor nuclear o una instalación radiactiva, acción de retirar el combustible o la fuente radiactiva, respectivamente. ||
2. Elipsis de descarga radiactiva.

V. CANAL DE DESCARGA; MÁQUINA DE DESCARGA; MONITOR DE DESCARGA; TUBO DE DESCARGA.

descarga radiactiva

I. *radioactive discharge*
F. *décharge radioactive*

Acción y efecto de verter en el medio ambiente material radiactivo que procede de una instalación nuclear o radiactiva. Aplícase también al propio material que se vierte.

descendiente

I. *decay product*
F. *descendant; produit de filiation*

En una cadena de desintegración, todo nucleido que sucede al considerado.

descontaminación radiactiva

I. *radioactive decontamination*
F. *décontamination radioactive*

1. Eliminación o reducción de la contaminación radiactiva de las personas, locales, aparatos, etc., mediante procedimientos adecuados. || 2. Eliminación química de sustancias radiactivas que impurifican o contaminan un producto. (*)

V. FACTOR DE DESCONTAMINACIÓN RADIACTIVA.

desecho radiactivo

I. *radioactive waste*
F. *déchet radioactif*

Nombre que se aplica a los productos de fisión y a los productos de activación, con la excepción de aquellos que se someten a elaboración para emplearlos con fines determinados.

V. ELIMINACIÓN DE DESECHOS RADIACTIVOS.

desenvainar

I. *to decan*
F. *dégainer*

En la reelaboración de los combustibles irradiados, someter éstos a un conjunto de operaciones que tienen por objeto separar el combustible de su vaina.

desexcitación

I. *de-excitation*
F. *désexcitation*

En un sistema cuántico, transición de un estado a otro de energía inferior.

desexcitación gamma

I. *gamma de-excitation*
F. *désexcitation gamma*

Desexcitación de un núcleo, con emisión de un fotón gamma.

desintegración

I. *decay; disintegration*
F. *décroissance; désintégration*

Acción y efecto de desintegrarse.

V. CADENA DE DESINTEGRACIÓN; CONSTANTE DE DESINTEGRACIÓN; CONSTANTE PARCIAL DE DESINTEGRACIÓN; CURVA DE DESINTEGRACIÓN; ENERGÍA DE DESINTEGRACIÓN; TASA DE DESINTEGRACIÓN.

desintegración alfa

I. *alpha decay; alpha disintegration*
F. *décroissance alpha; désintégration alpha*

Desintegración radiactiva con emisión de partículas alfa.

desintegración atómica

I. *atomic disintegration*
F. *désintégration atomique*

Expresión que a veces se emplea, impropiamente, como sinónimo de desintegración nuclear.

desintegración beta

I. *beta decay; beta disintegration*
F. *décroissance bêta; désintégration bêta*

Desintegración radiactiva con emisión de partículas beta.

V. ELECTRÓN DE DESINTEGRACIÓN BETA.

desintegración beta doble

I. *double beta decay; double beta disintegration*
F. *décroissance bêta double; désintégration bêta double*

Desintegración radiactiva en la que se emiten simultáneamente dos partículas beta del mismo signo.

desintegración espontánea

I. *spontaneous decay; spontaneous disintegration*
F. *décroissance spontanée; désintégration spontanée*

Sinónimo de desintegración radiactiva natural.

desintegración inducida

I. *induced decay; induced disintegration*
F. *décroissance induite; désintégration induite*

Sinónimo de desintegración radiactiva artificial.

desintegración múltiple

I. *multiple decay; multiple disintegration*
F. *désintégration multiple*

Desintegración que puede ocurrir indistintamente en dos o más formas diferentes.

desintegración radiactiva

I. *radioactive decay; radioactive disintegration*
F. *décroissance radioactive; désintégration radioactive*

Transformación de un nucleido por emisión espontánea de partículas, o por captura de uno de sus electrones corticales.

V. LEY DE LA DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA.

desintegración radiactiva artificial

I. *artificial radioactive decay; artificial radioactive disintegration*
F. *décroissance radioactive artificielle; désintégration radioactive artificielle*

Expresión empleada impropiamente para designar la desintegración que sufren los nucleidos radiactivos producidos artificialmente.

desintegración radiactiva natural

I. *natural radioactive decay;*

natural radioactive disintegration
F. *décroissance radioactive naturelle; désintégration radioactive naturelle*

La que sufren los nucleidos radiactivos que se encuentran en la naturaleza.

desintegrarse
I. *to decay; to disintegrate*
F. *désintégrer*

Perder la identidad una especie nuclear o una partícula elemental, con disminución de su masa, lo que se manifiesta, generalmente, por una emisión de partículas ionizantes.

desionización
I. *de-ionization*
F. *désionisation*

Acción y efecto de desionizar o desionizarse.

V. TASA DE DESIONIZACIÓN.

desionizar
I. *to de-ionize*
F. *désioniser*

Hacer que desaparezcan un par de iones en el seno del medio en que se formaron. Ú. t. c. prnl.

desmantelar
I. *to dismantle*
F. *désassembler*

Tratándose de un conjunto de combustible irradiado, separar mecánicamente sus componentes, con el fin de estudiarlos o de reelaborar el combustible.

desnaturalizante nuclear
I. *nuclear denaturant*
F. *dénaturant nucléaire*

Material que se añade a una sustancia fisionable con el fin de hacerla inadecuada para su empleo como explosivo nuclear. Se suele emplear como tal un isótopo no fisionable del nucleido activo.

desordenación
I. *disordering*
F. *création de défaut*

En física del estado sólido, desplazamiento de un átomo de su posición en una red cristalina.

desplazamiento de Compton
I. *Compton shift*
F. *déplacement Compton*

En el efecto de Compton, diferencia entre las longitudes de onda de los fotones dispersado e incidente.

desplazamiento isotópico
I. *isotope shift*
F. *déplacement isotopique*

Efecto isotópico que consiste en una ligera variación de la longitud de onda de una línea espectral determinada.

desplazamiento radiactivo
I. *radioactive displacement*
F. *déplacement radioactif*

Variación que experimentan los

números másico y atómico de un nucleido cuando se desintegra.

desplazamiento salino

I. *salting out*
F. *relargage*

Desplazamiento de un equilibrio químico por intervención de una sal. (*)

V. AGENTE DE DESPLAZAMIENTO SALINO.

detección

I. *detection*
F. *détection*

Acción y efecto de detectar.

V. EFICIENCIA DE DETECCIÓN.

detectar

I. *to detect*
F. *détecter*

Tratándose de una radiación, poner de manifiesto su presencia.

detector

I. *detector; radiation detector*
F. *détecteur; détecteur de rayonnement*

Dispositivo destinado a detectar la radiación.

V. EFICIENCIA DE UN DETECTOR; PILA DE DETECTORES; TUBO DETECTOR; TUBO DETECTOR CON CÁTODO EXTERNO; TUBO DETECTOR CON HELIO.

detector acicular

I. *needle counter tube*
F. *tube compteur aiguille*

Detector de Geiger-Müller que tiene un diámetro muy pequeño; se emplea en medicina.

detector alfa

I. *alpha detector*
F. *détecteur alpha*

Dispositivo destinado a detectar la radiación alfa, para lo cual debe carecer de paredes o tener, al menos, una entrada con pared muy fina.

detector autoextintor

I. *self-quenching counter tube*
F. *tube compteur autocoupeur*

Detector de Geiger-Müller a cuyo gas de llenado se agrega un agente capaz de producir por sí solo la extinción.

detector beta

I. *beta detector*
F. *détecteur bêta*

Dispositivo destinado a detectar la radiación beta.

detector compensado con litio

I. *lithium-drifted detector*
F. *détecteur compensé au lithium*

Detector de tipo p-i-n en el que el semiconductor intrínseco que constituye su volumen sensible se ha formado por compensación mediante pequeñas cantidades de litio.

detector con boro

I. *boron detector*
F. *détecteur à bore*

Dispositivo destinado a detectar neutrones, especialmente los lentos. Consiste en un detector que contiene boro enriquecido en su isótopo ^{10}B, y en el cual la ionización inicial está causada por los productos de la reacción (n, α) con el ^{10}B.

detector con corriente gaseosa

I. *gas flow radiation detector*
F. *détecteur à balayage gazeux; détecteur à courant gazeux*

Detector con gas en el que éste se renueva de forma continua haciéndolo fluir lentamente.

detector con extintor orgánico

I. *organic-quenched counter tube*
F. *tube compteur à vapeur organique*

Detector autoextintor, generalmente lleno de un gas noble, y en el que el gas extintor es una pequeña cantidad de una sustancia orgánica.

detector con fuente gaseosa interna

I. *detector with internal gas source*
F. *détecteur à source interne gazeuse*

Detector cuyo gas de llenado está constituido, en todo o en parte, por el gas radiactivo cuya actividad se desea medir.

detector con gas

I. *gas-filled radiation detector*
F. *détecteur de rayonnement à gaz*

Detector de radiaciones que consiste en un recinto lleno de gas cuya ionización sirve para producir las señales.

detector con gas multiplicador

I. *counter tube*
F. *tube compteur*

Detector con gas en el cual la amplificación debida a éste es mucho mayor que la unidad; las ionizaciones individuales dan lugar a impulsos eléctricos discretos.

detector con halógeno

I. *halogen-quenched counter tube*
F. *tube compteur à halogène*

Detector autoextintor en el que el gas extintor es un halógeno.

detector con pared delgada

I. *thin wall detector*
F. *détecteur à paroi mince*

Detector cuyas paredes son poco absorbentes, con el fin de que pueda detectar radiaciones de pequeño poder penetrante.

detector con trifluoruro de boro

I. *boron trifluoride counter tube*
F. *tube compteur à trifluorure de bore*

Detector cuyo gas de llenado es trifluoruro de boro. Se emplea como detector de neutrones, generalmente en la zona de proporcionalidad.

detector con ventana

I. *window detector*
F. *détecteur à fenêtre*

Detector en el cual una parte de la envoltura es poco absorbente, a fin de permitir la detección de radiaciones de pequeño poder penetrante.

detector cuatro pi

I. *4π detector*
F. *détecteur 4π*

Expresión comúnmente empleada para designar un detector cuya abertura es 4π estereorradianes.

detector de barrera de superficie

I. *surface barrier detector*
F. *détecteur semiconducteur à barrière de surface*

Detector de unión en el que ésta se crea depositando sobre un semiconductor de un tipo dado una carga superficial de otro semiconductor de tipo distinto.

detector de Cerenkov

I. *Cerenkov detector*
F. *détecteur Cerenkov*

Detector de partículas cargadas, cuyo funcionamiento se basa en el efecto de Cerenkov.

detector de fugas

I. *leak detector*
F. *détecteur de fuites*

Aparato destinado a detectar, y a veces localizar y medir, la falta de estanquidad de un recinto.

detector de Geiger

I. *Geiger counter tube*
F. *tube compteur de Geiger*

Elipsis de detector de Geiger-Müller.

detector de Geiger-Müller

I. *Geiger-Müller counter tube*
F. *tube compteur de Geiger-Müller*

Detector con gas multiplicador que funciona en condiciones tales que la ionización se extiende a lo largo de todo el ánodo, con lo que se satura la multiplicación debida al gas, y todas las partículas detectadas producen impulsos de la misma amplitud.

detector de Hanson-McKibben

I. *Hanson-McKibben counter tube*
F. *tube compteur de Hanson-McKibben*

Detector de neutrones, utilizado como instrumento-patrón para la fluencia de neutrones rápidos. Consiste en un detector con trifluoruro de boro encerrado en un bloque de moderador de diseño especial.

detector de semiconductor

I. *semiconductor detector*
F. *détecteur semiconducteur*

Detector hecho de un semiconductor en el cual la radiación libera portadores de cargas que se utilizan para producir una señal eléctrica.

detector de tipo p-i-n

I. *P. I. N. detector*
F. *détecteur semiconducteur P. I. N.*

Detector de semiconductor en el que el volumen sensible es una zona de semiconductor intrínseco colocada entre una región de tipo p y otra de tipo n.

detector de umbral

I. *threshold detector*
F. *détecteur à seuil*

Detector por activación hecho de una sustancia cuyo umbral de energía para la activación está bien definido, por lo que detecta únicamente las partículas cuya energía es superior al umbral.

detector de unión

I. *junction detector*
F. *détecteur à jonction*

Detector de semiconductor cuyo volumen sensible es la zona exenta de portadores de carga que se crea a ambos lados de una unión en la cual reina el campo eléctrico que se debe a las cargas opuestas que existen a cada uno de los lados.

detector de unión difusa

I. *diffused junction detector*
F. *détecteur semiconducteur à jonction diffusée*

Detector de unión de tipo p-n en el que las dos regiones se consiguen difundiendo en un semiconductor impurezas de los tipos aceptor y donador.

detector dos pi

I. *2 π detector*
F. *détecteur 2 π*

Expresión comúnmente empleada para designar un detector cuya abertura es 2π estereorradianes.

detector gamma

I. *gamma detector*
F. *détecteur gamma*

Dispositivo destinado a detectar la radiación gamma.

detector largo

I. *long counter tube*
F. *tube compteur long*

Sinónimo de detector de Hanson-McKibben.

detector por activación

I. *activation detector; detection foil*
F. *détecteur par activation; feuille de détection*

Porción de una sustancia que sirve como detector de neutrones mediante la medida de la actividad que éstos inducen en ella.

detector por centelleo

I. *scintillation detector*
F. *détecteur à scintillation*

Detector de radiaciones cuyas señales son los destellos producidos por la radiación en una sustancia luminiscente.

detector por chispa

I. *spark detector*
F. *détecteur à étincelles*

Detector con gas entre cuyos electrodos se establece una tensión muy próxima a la de ruptura, de tal manera que el paso de una partícula ionizante provoca entre ellos una descarga momentánea.

detector por fisión

I. *fission detector*
F. *détecteur à fission*

Dispositivo destinado a detectar neutrones. Consiste en un detector que contiene materias fisionables y en el cual la ionización inicial está causada principalmente por los fragmentos de fisión.

detector por retroceso

I. *recoil particle detector*
F. *détecteur à particules de recul*

Dispositivo destinado a detectar neutrones rápidos. Consiste en un detector en el que la ionización inicial está causada, principalmente, por las partículas de retroceso producidas por los neutrones al chocar con los átomos ligeros contenidos en el detector.

detector proporcional

I. *proportional counter tube*
F. *tube compteur proportionnel*

Detector de radiaciones en el que la señal es aproximadamente proporcional a la ionización inicial producida por las radiaciones en el volumen sensible.

detector sumergible

I. *dip detector*
F. *détecteur à immersion*

Detector que es estanco para que se pueda sumergir en el fluido cuya actividad se desea medir.

deterioro por irradiación

I. *radiation damage*
F. *dégâts par rayonnements*

Alteración, generalmente perjudicial, de las propiedades físicas o químicas de un material como consecuencia de su exposición a las radiaciones ionizantes. (*)

deuterio

I. *deuterium*
F. *deuterium*

Isótopo natural del hidrógeno, cuyo número másico es 2. Se representa por el símbolo D. Su núcleo, el deuterón, contiene un protón y un neutrón. Aunque su abundancia natural es muy pequeña, puede obtenerse, prácticamente puro, por técnicas de separación isotópica.

Tiene una sección eficaz apreciable para la producción de fotoneutrones. Su poder de moderación es muy elevado, por lo que, combinado con el oxígeno en el agua pesada, se utiliza como moderador.
El deuterio se llama también hidrógeno pesado.

deuterón

I. *deuteron*
F. *deutéron*

Núcleo del deuterio. Se representa por el símbolo d.

devintita

I. *dewindtite*
F. *déwindtite*

Fosfato básico hidratado de plomo y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales tabulares rómbicos, de color amarillo canario. Presenta fluorescencia verde bajo la luz ultravioleta. Se da como fórmula más probable

$$Pb_3(UO_2)_6(PO_4)_4(OH)_6 \cdot 10\,H_2O$$

día

I. *day*
F. *jour*

Unidad de tiempo que equivale a 24 horas, o sea 86 400 segundos.
Aunque esta unidad, cuyo símbolo es *d*, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema.

diadoco

I. *diadochic*
F. *diadochique*

Dícese de un elemento químico respecto a otro al que es capaz de sustituir en la red cristalina de un mineral.

diadoquia

I. *diadochy*
F. *diadochie*

Capacidad de un elemento químico para sustituir a otro en la red cristalina de un mineral. (*)

diafragmado

I. *gagging; orificing*
F. *réglage du débit par diaphragme; réglage du débit par poubelle*

En tecnología de reactores, procedimiento que se utiliza para uniformar la temperatura del refrigerante a la salida del núcleo. Consiste en regular el caudal del refrigerante que pasa por los distintos canales, por medio de diafragmas de diámetro diferente u obstrucciones de otro tipo, que se colocan a la entrada de dichos canales.

dideriquita

I. *diderichite*
F. *didérichite*

Sinónimo de ruterfordina.

diferencia inexplicada

I. *material unaccounted for*
F. *différence d'inventaire*

Tratándose de salvaguardias, diferencia entre el inventario contable y el inventario físico.

difracción de electrones

I. *electron diffraction*
F. *diffraction d'électrons*

Desviación que experimenta un haz de electrones al incidir sobre un cristal. Al fenómeno puede aplicarse la ley de Bragg, a condición de tomar como longitud de onda de la radiación la longitud de onda asociada a los electrones en el medio que se considera.

difusión

I. *diffusion*
F. *diffusion*

1. Fenómeno en el que los neutrones de un medio tienden a emigrar, por sucesivas colisiones de dispersión, de regiones de mayor concentración a regiones de concentración más baja. || 2. Elipsis de difusión gaseosa.

V. ÁREA DE DIFUSIÓN; BARRERA DE DIFUSIÓN; COEFICIENTE DE DIFUSIÓN; COLAS DE DIFUSIÓN; ECUACIÓN DE DIFUSIÓN; LONGITUD DE DIFUSIÓN; NÚCLEO DE DIFUSIÓN; TEORÍA DE LA DIFUSIÓN; TIEMPO DE DIFUSIÓN.

difusión gaseosa

I. *gaseous diffusion*
F. *diffusion gazeuse*

En la separación de isótopos, técnica basada en la diferente velocidad de difusión, a través de una barrera porosa, de las moléculas que contienen distintos isótopos de un mismo elemento, como consecuencia de su diferencia de masa.
En el caso del uranio, esta técnica se aplica para separar el uranio 235 del uranio 238, empleando como materia de alimentación hexafluoruro de uranio en estado gaseoso.

difusor

I. *converter; diffuser*
F. *diffuseur*

En la separación de isótopos por difusión gaseosa, aparato que contiene las barreras de difusión de una etapa de la cascada.

dilución isotópica

I. *isotopic dilution*
F. *dilution isotopique*

Disminución de la abundancia isotópica de un nucleido en una sustancia, por mezcla con otra en la que su abundancia isotópica es menor.

V. ANÁLISIS POR DILUCIÓN ISOTÓPICA.

dina

I. *dyne*
F. *dyne*

Unidad cegesimal de fuerza, cuyo símbolo es dyn y equivale a 10^{-5} neutonios. Se recomienda que esta unidad, como todas las cegesimales, no se use junto con las del sistema internacional de unidades (SI).

dineutrón

I. *di-neutron*
F. *dineutron*

Sistema inestable formado por dos neutrones.

diprotón

I. *di-proton*
F. *diproton*

Sistema inestable formado por dos protones.

Dirac

V. ESTADÍSTICA DE FERMI-DIRAC; FUNCIÓN DE DIRAC; FUNCIÓN DELTA DE DIRAC.

discriminador

I. *discriminator*
F. *discriminateur*

Analizador de impulsos que clasifica éstos en dos clases, una superior que acepta y transmite y otra inferior que rechaza.

disociación de Lorentz

I. *Lorentz dissociation*
F. *dissociation de Lorentz*

Disociación de iones moleculares a causa de la ionización de Lorentz.

disparo

I. *trip*
F. *déclenchement*

En tecnología de reactores, parada forzosa de un reactor impuesta por el funcionamiento de alguno de sus sistemas de seguridad.

dispersar

I. *to scatter*
F. *disperser*

Modificar la dirección de una o varias partículas por colisión con otras. (*)

dispersión

I. *scattering*
F. *diffusion; dispersion*

Acción y efecto de dispersar o dispersarse.

V. ÁNGULO DE DISPERSIÓN.

dispersión coherente

I. *coherent scattering*
F. *diffusion cohérente*

Dispersión de la radiación, electromagnética o corpuscular, que introduce entre las ondas dispersadas y las incidentes un desfase tal que se pueden producir interferencias.

dispersión culombiana

I. *Coulomb scattering*
F. *diffusion coulombienne*

En física nuclear, dispersión de partículas producida por el campo culombiano de un núcleo.

dispersión de Compton

I. *Compton scattering*
F. *diffusion Compton*

Dispersión incoherente de los fotones a causa de la colisión elástica de éstos con los electrones u otras partículas cargadas.

dispersión elástica

I. *elastic scattering*
F. *diffusion élastique; dispersion élastique*

Dispersión producida por colisiones elásticas.

dispersión incoherente

I. *incoherent scattering*
F. *diffusion incohérente*

Dispersión que no es coherente.

dispersión inelástica

I. *inelastic scattering*
F. *diffusion inélastique; dispersion inélastique*

Dispersión producida por colisiones inelásticas.

dispersión múltiple

I. *multiple scattering*
F. *diffusion multiple; dispersion multiple*

Dispersión en la que la partícula incidente sufre más de una colisión.

dispersión por resonancia

I. *resonance scattering*
F. *diffusion résonante*

Dispersión producida por colisiones inelásticas radiantes. En ella, la partícula incidente y el núcleo con el que interacciona forman un núcleo compuesto que, al cabo de un cierto tiempo, emite una partícula de la misma naturaleza que la incidente.

dispersión potencial

I. *potential scattering*
F. *diffusion potentielle*

Dispersión sin formación de núcleo compuesto. En este proceso la partícula incidente interacciona solamente con los nucleones periféricos del núcleo.

dispersión resonante

I. *resonance scattering*
F. *diffusion résonante*

Sinónimo de dispersión por resonancia.

dispersión simple

I. *single scattering*
F. *diffusion simple; dispersion simple*

Dispersión en la que la partícula incidente sufre una sola colisión.

disponibilidad

I. *availability*
F. *disponibilité*

Para un reactor o una central nuclear, condición de estar pronto para funcionar a su potencia nominal. Aplícase también como sinónimo de factor de disponibilidad.

V. FACTOR DE DISPONIBILIDAD.

disprosio

I. *dysprosium*
F. *dysprosium*

Elemento químico de número atómico 66 y símbolo Dy. Pertenece a la serie de los lantáni-

dos. Es el elemento de número atómico más elevado que se ha detectado entre los productos de fisión. El isótopo natural ^{164}Dy tiene una elevada sección eficaz de absorción de neutrones y se emplea como veneno consumible en reactores nucleares.

distancia de extrapolación

I. *extrapolation distance*
F. *distance d'extrapolation*

Elipsis de distancia de extrapolación lineal.

distancia de extrapolación lineal

I. *linear extrapolation distance*
F. *distance d'extrapolation linéaire*

En física de reactores, distancia entre la superficie exterior de un medio difusor de neutrones y el punto en el que se anula la función que resulta de extrapolar linealmente el flujo en dicha superficie.

distribución angular

I. *angular distribution*
F. *densité angulaire; densité en phase; distribution angulaire*

En un fenómeno en el que se emiten partículas, función de distribución de los ángulos que forman con una dirección prefijada las trayectorias de las partículas emitidas.

distribución del combustible

I. *fuel distribution*
F. *gavage*

En tecnología de reactores, disposición del combustible en el núcleo de un reactor, en la que se ha ajustado la concentración de material fisionable de manera que se consiga un aplanamiento del flujo de neutrones.

distribución de Maxwell-Boltzmann

I. *Maxwell-Boltzmann distribution*
F. *distribution de Maxwell-Boltzmann*

En un sistema no cuantizado de partículas que se encuentran en equilibrio termodinámico, función que da el número relativo de partículas cuya velocidad o energía está comprendida dentro de un intervalo dado. Se aplica, principalmente, a las moléculas de un gas y a los neutrones en un moderador.

divergencia

I. *divergence*
F. *divergence*

En un medio multiplicativo, crecimiento de la tasa de reacción con el tiempo.

doblete

I. *doublet*
F. *doublet*

En espectroscopía de emisión, conjunto formado por dos líneas espectrales muy próximas.

doblete de carga

I. *doublet*
F. *doublet de charge*

Multiplete de carga formado por partículas de isospín ½.

dólar

I. *dollar*
F. *dollar*

En física de reactores nucleares, unidad de reactividad que se define como la reactividad de un conjunto que fuese crítico con la sola intervención de los neutrones inmediatos. (*)

donador

I. *donor*
F. *donneur*

Impureza que, introducida en la red cristalina de un semiconductor intrínseco, produce en sus proximidades una distorsión de la banda de conducción, estableciendo niveles de energía —llamados niveles donadores— que quedan tan próximos al límite inferior de la banda de conducción que basta una pequeña excitación térmica para que los electrones que los ocupan pasen a dicha banda.

Doppler

V. COEFICIENTE DE DOPPLER; EFECTO DE DOPPLER; ENSANCHAMIENTO DE DOPPLER.

dosimetría

I. *dosimetry*
F. *dosimétrie*

Ciencia que tiene por objeto la medida de la dosis absorbida. Por extensión se aplica también a la determinación de cualquier otra magnitud radiológica.

dosímetro

I. *dosemeter*
F. *dosimètre*

Instrumento o dispositivo que permite medir o evaluar una dosis absorbida, una exposición o cualquier otra magnitud radiológica.

dosímetro de bolsillo

I. *pocket dosemeter*
F. *stylo dosimètre*

Dosímetro individual, generalmente de condensador, al que suele dotarse de una sujeción en forma de pinza.

dosímetro de condensador

I. *capacitor dosemeter*
F. *dosimètre à condensateur*

Cámara de condensador que se utiliza como dosímetro.

dosímetro de estado sólido

I. *glass dosemeter*
F. *verre dosimètre*

Dosímetro que utiliza un sólido que, bajo los efectos de la radiación, exhibe alguna alteración apreciable de sus propiedades que sea proporcional a la dosis absorbida.

dosímetro de Fricke

I. *Fricke dosemeter*
F. *dosimètre de Fricke*

Dosímetro químico que se basa en la valoración del ion férrico que se forma al irradiar una disolución acuosa de sulfato fe-

rroso que contiene ácido sulfúrico libre.

dosímetro de termoluminiscencia

I. *glass dosemeter*
F. *dosimètre radiothermoluminescent*

Dosímetro que se basa en la medida de la energía liberada por termoluminiscencia en un sólido excitado por efecto de la radiación.

dosímetro fotográfico

I. *photographic dosemeter*
F. *dosimètre photographique*

Dosímetro que se basa en el ennegrecimiento que experimentan las emulsiones fotográficas bajo la influencia de la radiación.

dosímetro individual

I. *personal dosemeter*
F. *dosimètre individuel*

Dispositivo de pequeñas dimensiones que permite deducir la dosis recibida por la persona que lo lleva.

dosímetro químico

I. *chemical dosemeter*
F. *dosimètre chimique*

Dosímetro que se funda en la medida de la cantidad de un compuesto que se forma a causa de una reacción química inducida por las radiaciones.

dosis

I. *absorbed dose; dose*
F. *dose; dose absorbée*

Elipsis de dosis absorbida

V. FRACCIONAMIENTO DE LA DOSIS; UMBRAL DE DOSIS.

dosis absorbida

I. *absorbed dose; dose*
F. *dose; dose absorbée*

Energía cedida por la radiación ionizante a la unidad de masa del material irradiado. (*)

V. TASA DE DOSIS ABSORBIDA.

dosis acumulada

I. *cumulative dose*
F. *dose cumulée*

1. Suma de las dosis absorbidas por un sistema que ha estado expuesto, en forma continua o discontinua, a la acción de las radiaciones ionizantes. || 2. En los reglamentos de protección radiológica y para un trabajador expuesto a las radiaciones por razón de su profesión, suma de las dosis absorbidas desde que comenzó tal actividad laboral hasta el momento que se considere.

dosis cutánea

I. *skin dose*
F. *dose à la peau*

En radioterapia, dosis absorbida al nivel de la piel del paciente, en el eje del haz de radiación.

dosis de duplicación

I. *doubling dose*
F. *dose doublante*

En radiobiología, dosis capaz de duplicar la frecuencia de mutación de los genes de un individuo.

dosis de primera colisión

I. *first collision dose*
F. *dose de première collision*

En radiología, magnitud cuyo empleo está desaconsejado y tiende a ser sustituida por la afín y más precisa de kerma.

dosis de urgencia

I. *emergency dose*
F. *dose exceptionnelle concertée*

En protección radiológica, dosis que se recibe cuando, a sabiendas, se sobrepasa la dosis equivalente máxima admisible, al realizar operaciones destinadas a proteger a las personas o a poner a salvo propiedad de valor.

dosis en profundidad

I. *depth absorbed dose*
F. *dose absorbée en profondeur*

En radioterapia, dosis absorbida, a una profundidad especificada, por un material irradiado.

dosis en volumen

I. *volume dose*
F. *dose absorbée dans le volume*

Producto de la dosis absorbida por el volumen de la masa absorbente.

dosis equivalente

I. *dose equivalent*
F. *équivalent de dose*

En protección radiológica, energía que tendría que comunicar a la unidad de masa de un tejido una radiación de referencia para producir sobre él el mismo efecto biológico que la dosis absorbida de la radiación que se estudia. Su valor numérico es el producto de la dosis absorbida por los factores de corrección que se estimen necesarios para compensar la diferencia de espectros, para tener en cuenta la distribución espacial de los radionucleidos depositados internamente en un organismo, o cualquier otro efecto pertinente.

V. TASA DE DOSIS EQUIVALENTE.

dosis equivalente máxima admisible

I. *maximum permissible dose equivalent*
F. *équivalent de dose maximal admissible*

En los reglamentos de protección radiológica, la mayor dosis equivalente recibida en un período de tiempo especificado, en el supuesto de que tal dosis no produce daño somático o genético apreciable. Suele designarse abreviadamente por la sigla DEMA en español, MPDE en inglés y EDMA en francés.

dosis genética equivalente

I. *genetic dose equivalent*
F. *équivalent de dose génétique*

Dosis equivalente recibida por la población desde la procreación de los individuos hasta que éstos alcanzan la edad de treinta años.

dosis integral

I. *integral absorbed dose*
F. *dose intégrale absorbée*

Sinónimo de energía impartida.

dosis letal del 50 %

I. *median lethal dose*
F. *dose létale 50 %*

Dosis equivalente que produce la muerte, tras un tiempo determinado, del cincuenta por ciento de los individuos de una población, estadísticamente representativa de una especie dada. Suele representarse abreviadamente por la sigla DL 50 en español y francés, y LD 50 en inglés. Cuando el tiempo de referencia es 30 días, esta dosis se representa por DL 50/30.

dosis máxima admisible

I. *maximum permissible dose*
F. *dose maximale admissible*

Elipsis de dosis equivalente máxima admisible.

dosis por inmersión

I. *immersion dose*
F. *dose par immersion*

En protección radiológica, dosis absorbida por un organismo como consecuencia de la irradiación externa que recibe en un medio contaminado. Aplícase especialmente cuando el medio es el aire contaminado con gases nobles radiactivos.

dosis tisular

I. *tissue dose*
F. *dose tissulaire*

Dosis recibida por un tejido irradiado.

dosis tolerable

I. *tolerance dose*
F. *dose tolérée*

Sinónimo, actualmente en desuso, de dosis equivalente máxima admisible.

dotación de combustible

I. *fuel inventory*
F. *inventaire de combustible*

Totalidad del combustible que corresponde a un reactor nuclear y que está presente en cualquiera de las fases del ciclo (fabricación, consumo y reelaboración). (*)

dumontita

I. *dumontite*
F. *dumontite*

Fosfato básico hidratado de plomo y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales alargados del sistema rómbico, de color amarillo. Son traslúcidos y muestran fluo-

rescencia de color verde bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Pb_2(UO_2)_3(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 3\ H_2O.$$

duro, ra

I. *hard*
F. *dur, e*

Tratándose de un fotón o de una partícula, muy energético. Dícese también de un espectro cuya energía media es mayor que la de otro de referencia.

dyne

Nombre de la dina en la nomenclatura internacional.

E

economía neutrónica

I. *neutron economy*
F. *économie des neutrons*

En un reactor nuclear y para un elemento de volumen, balance entre producción de neutrones, por fisión u otros procesos, y su desaparición por absorción o por fugas.

ecuación crítica

I. *critical equation*
F. *équation critique*

En física de reactores, cualquier ecuación que liga las magnitudes características de un conjunto multiplicativo de manera que se cumple cuando el conjunto es crítico.

ecuación de Boltzmann

I. *Boltzmann equation*
F. *équation de Boltzmann*

Sinónimo de ecuación del transporte.

ecuación de difusión

I. *diffusion equation*
F. *équation de la diffusion*

Ecuación en derivadas parciales que permite conocer la distribución de neutrones monoenergéticos de acuerdo con la teoría de la difusión.

ecuación de Einstein

I. *Einstein equation*
F. *équation d'Einstein*

En cualquier transformación, ecuación que expresa la proporcionalidad entre la masa de la materia que desaparece y la energía que se libera, siendo la constante de proporcionalidad el cuadrado de la velocidad de la luz en el vacío.

ecuación de la edad

I. *age equation*
F. *équation de l'âge*

En el modelo de la moderación continua de Fermi, ecuación diferencial que relaciona la densidad de moderación con la edad de Fermi y con la variable espacial (V. teoría de la moderación continua).

ecuación del transporte

I. *transport equation*
F. *équation du transport*

En física y para una colectivi-

dad estadística de partículas, ecuación de conservación basada en la descripción de las colisiones binarias. Se aplica en física de reactores para calcular blindajes y distribuciones de densidades neutrónicas.

ecuación de Maxwell-Boltzmann

I. *Maxwell-Boltzmann equation*
F. *équation de Maxwell-Boltzmann*

Sinónimo de ecuación del transporte.

ecuación de Saha

I. *Saha equation*
F. *équation de Saha*

Expresión que describe el equilibrio químico que corresponde a la ionización de moléculas o átomos neutros de un gas perfecto.

ecuación de Schrödinger

I. *Schrödinger wave equation*
F. *équation d'onde de Schrödinger*

Ecuación a la que obedece la función de onda asociada a una partícula o sistema de partículas no relativistas.

ecuación horaria

I. *inhour equation*
F. *équation de l'inhour*

En física de reactores, nombre dado a la relación que existe entre la reactividad y el período correspondiente.

edad

I. *age*
F. *âge*

En neutrónica, elipsis de edad de Fermi.

V. ECUACIÓN DE LA EDAD.

edad de Fermi

I. *Fermi age*
F. *âge de Fermi*

Magnitud característica de las propiedades moderadoras de un medio homogéneo. Es numéricamente igual al área de moderación calculada según la teoría de la moderación continua.

V. TEORÍA DE LA EDAD DE FERMI.

edificio de contención

I. *containment building*
F. *bâtiment de confinement*

Edificio que alberga una instalación nuclear o radiactiva, está dotado de cierta hermeticidad y posee un sistema de ventilación controlado.

efecto anómalo de Zeeman

I. *anomalous Zeeman effect*
F. *effet Zeeman anormal*

Nombre que se dio, en la época de su descubrimiento, al efecto de Zeeman y que no pudo ser explicado por una teoría clásica. Posteriormente, cuando pudo explicarse el efecto general mediante la mecánica cuántica, se comprobó que este efecto anómalo es el que ocurre con mayor frecuencia.

efecto cristalino

I. *crystal effect*
F. *effet cristallin*

En física nuclear, influencia de la estructura cristalina sobre las secciones eficaces neutrónicas de los núcleos que componen el cristal.

efecto de Auger

I. *Auger effect*
F. *effet Auger*

En un átomo al que falta un electrón de una capa próxima al núcleo, desexcitación en la que se emite un electrón de una de las capas externas en vez de la habitual radiación X.

efecto de campo

I. *field effect*
F. *émission par champ électrique*

Elipsis de emisión por efecto de campo

V. EMISIÓN POR EFECTO DE CAMPO.

efecto de Cerenkov

I. *Cerenkov effect*
F. *effet Mallet-Cerenkov*

Fenómeno por el que las partículas cargadas que se mueven en un sólido o en un líquido, con velocidades superiores a la de la luz en ese medio, emiten una radiación luminosa.

efecto de Compton

I. *Compton effect*
F. *effet Compton*

Dispersión de un fotón por interacción con un electrón libre o débilmente ligado, en la que parte de la energía del fotón incidente se comunica al electrón.

efecto de Doppler

I. *Doppler effect*
F. *effet Doppler*

1. Variación que se observa en la longitud de onda de una radiación cuando la fuente de la radiación y el observador se encuentran en movimiento relativo. || 2. En neutrónica, variación que se observa en la sección eficaz de una interacción neutrónica de resonancia, a causa del movimiento relativo entre el blanco y el neutrón, por agitación térmica (V. ensanchamiento de Doppler).

efecto de enlace químico

I. *chemical binding effect*
F. *effet de liaison chimique*

Influencia de los enlaces químicos entre los átomos de una sustancia, sobre los valores observados de las secciones eficaces neutrónicas de dispersión de dichos átomos.

efecto de este-oeste

I. *east-west effect*
F. *effet est-ouest*

Fenómeno debido al campo magnético terrestre, según el cual la radiación cósmica que procede del oeste es más intensa que la que procede del este.

efecto de estricción

I. *pinch effect*
F. *effet de pincement; effet de striction*

Constricción de un plasma por la acción del campo magnético creado por una corriente eléctrica que lo atraviesa.

efecto de latitud

I. *latitude effect*
F. *effet de latitude*

Fenómeno, debido al campo magnético terrestre, según el cual la radiación cósmica recibida por la tierra disminuye en intensidad desde los polos al ecuador magnético.

efecto del oxígeno

I. *oxygen effect*
F. *effet oxygène*

Aumento del rendimiento en determinados procesos radioquímicos a causa de la presencia de oxígeno.

efecto del xenón

I. *xenon effect*
F. *effet xénon*

En un reactor nuclear, cualquiera de los fenómenos derivados del envenenamiento por el xenón.

efecto de Mössbauer

I. *Mössbauer effect*
F. *effet Mössbauer*

Resonancia de la radiación gamma entre un nucleido que se encuentra en el estado fundamental, y uno de sus isómeros que se desexcita hasta dicho estado. Esta resonancia puede ocurrir si se elimina el efecto de Doppler electromagnético causado por la agitación térmica o por la energía de retroceso del isómero que se desexcita.

efecto de pantalla

I. *screening*
F. *effet d'écran*

Para un electrón de la corteza de un átomo, disminución del campo eléctrico del núcleo por efecto de la carga de los electrones que se encuentran en capas más internas que la del considerado.

efecto de pared

I. *wall effect*
F. *effet de paroi*

En un detector, influencia que ejercen en su funcionamiento la existencia de sus paredes, y la naturaleza y espesor de éstas.

efecto de Raman

I. *Raman effect*
F. *effet Raman*

En espectroscopía, fenómeno consistente en la modificación de la frecuencia de una radiación monocromática al ser dispersada por un medio material homogéneo.

efecto de Ramsauer

I. *Ramsauer effect*
F. *effet Ramsauer*

En ciertos gases monoatómicos, particularmente en el argón, considerable aumento del recorrido libre medio de los electrones de energía cinética comprendida entre 1 y 10 eV, cuando ésta disminuye. Esta es la razón de que se use frecuentemente el argón como gas de llenado de las cámaras de ionización.

efecto de Schottky

I. *Schottky effect*
F. *effet Schottky*

Aumento de una emisión termoeléctrica cuando se aplica un campo eléctrico exterior moderadamente intenso.

efecto de sombra

I. *shadow effect*
F. *effet d'ombre*

Tratándose de elementos de control, sinónimo de apantallamiento (2.ª acep.).

efecto de túnel

I. *tunnel effect*
F. *effet tunnel*

Fenómeno consistente en la posibilidad de que una partícula atraviese una barrera de potencial cuando, en términos de la mecánica clásica, no posee energía suficiente para rebasar dicha barrera.

efecto de Wigner

I. *Wigner effect*
F. *effet Wigner*

Conjunto de alteraciones en las propiedades físicas y químicas, que aparecen en algunos materiales por perturbaciones en su red cristalina al ser sometidos a un intenso bombardeo de neutrones o de radiación gamma, tal como ocurre al grafito en un reactor nuclear. (*)

efecto de Zeeman

I. *Zeeman effect*
F. *effet Zeeman*

Desdoblamiento de una línea espectral en un multiplete cuando el átomo emisor está sometido a la acción de un campo magnético exterior. La separación entre dos líneas consecutivas del multiplete es constante y proporcional a la intensidad del campo.

efecto fotoeléctrico

I. *photoelectric effect*
F. *effet photoélectrique*

Liberación de electrones de un sistema cuantizado por la acción de fotones incidentes. Una parte de la energía de cada fotón sirve para vencer la energía de ligadura del electrón y el resto aparece como energía cinética de éste.

efecto fotoeléctrico interno

I. *photoconductive effect*
F. *effet photoélectrique interne; photoconduction*

Variación de la conductividad de un sólido o un líquido producida por la irradiación del mismo con fotones.

efecto fotoeléctrico inverso

I. *inverse photoelectric effect*
F. *effet photoélectrique inverse*

Emisión de fotones por un sistema cuantizado, como consecuencia del impacto de electrones.

efecto genético

I. *genetic effect*
F. *effet génétique*

En radiobiología, modificación hereditaria producida por las radiaciones ionizantes.

efecto geomagnético

I. *geomagnetic effect*
F. *effet géomagnétique*

Sinónimo de efecto de latitud.

efecto isotópico

I. *isotopic effect*
F. *effet isotopique*

Modificación de las propiedades físicas o químicas de una sustancia cuando en uno de sus elementos se sustituye un isótopo por otro.

efecto normal de Zeeman

I. *normal Zeeman effect*
F. *effet Zeeman normal*

Nombre que se dio, en la época de su descubrimiento, al efecto de Zeeman, en el que se originan tripletes y que pudo ser interpretado por Lorentz mediante una teoría clásica.

efecto somático

I. *somatic effect*
F. *effet somatique*

En radiobiología, efecto de las radiaciones ionizantes que se manifiesta en el propio individuo irradiado, sin tener consecuencias sobre sus descendientes.

eficacia biológica relativa

I. *relative biological effectiveness*
F. *efficacité biologique relative*

En radiobiología, y tratándose de una radiación determinada, razón entre la dosis de una radiación de referencia y la dosis de la radiación considerada que produce el mismo efecto biológico. Suele representarse abreviadamente por la sigla EBR en español y francés, y RBE en inglés.

eficiencia de detección

I. *detection efficiency*
F. *rendement de détection*

Tratándose de la detección de una radiación determinada emitida por una fuente, razón entre el número de partículas o fotones detectados y el de los emitidos por la fuente.

eficiencia de un detector

I. *detector efficiency*
F. *rendement d'un détecteur*

Tratándose de la detección de una radiación determinada, razón entre el número de partículas o fotones detectados y el de los que llegan al detector.

efluente radiactivo

I. *radioactive effluent*
F. *effluent radioactif*

Fluido radiactivo procedente de una instalación nuclear o radiactiva que se somete a control, y a veces a tratamiento, antes de su descarga.

efusión molecular

I. *molecular effusion*
F. *effusion moléculaire*

Paso de un gas a través de un orificio de diámetro pequeño en relación con el recorrido libre medio de las moléculas del gas.

Einstein

V. ECUACIÓN DE EINSTEIN; ESTADÍSTICA DE BOSE-EINSTEIN.

einstenio

I. *einsteinium*
F. *einsteinium*

Elemento químico artificial de número atómico 99 y símbolo Es. Pertenece a la serie de los elementos actínidos. Se descubrió entre los productos originados en la explosión de la primera bomba de hidrógeno. El corto período de la mayoría de sus isótopos y las dificultades en la obtención de los demás han limitado, hasta ahora, la producción de este elemento a cantidades del orden del microgramo.

elástico, ca

V. COLISIÓN ELÁSTICA; DISPERSIÓN ELÁSTICA.

electrodesintegración

I. *electrodisintegration*
F. *électrodésintégration*

Desintegración nuclear inducida por partículas cargadas, en especial por electrones.

electrodo

I. *electrode*
F. *électrode*

Pieza de material conductor que realiza una o más funciones de emisión o captación de electrones o iones, o de control de su movimiento.

electrodo acelerador

I. *accelerating electrode*
F. *électrode accélératrice*

En un cañón electrónico, electrodo que sirve para acelerar electrones.

electrodo colector

I. *collecting electrode*
F. *électrode collectrice*

En una cámara de ionización o en un detector con gas, electrodo que se conecta al amplificador.

electrodo de guarda

I. *guard electrode*
F. *électrode de garde*

En una cámara de ionización, electrodo auxiliar que reduce la corriente de fuga del electrodo colector y contribuye a delimitar el volumen útil.

electroforesis

I. *electrophoresis*
F. *électrophorèse*

Movimiento de partículas coloidales, eléctricamente cargadas, bajo la acción de un campo eléctrico. Según el sentido del movimiento se distinguen la cataforesis (hacia el cátodo) y la anaforesis (hacia el ánodo). Se utiliza frecuentemente para separar sustancias.

electrómetro

I. *electrometer*
F. *électromètre*

Instrumento destinado a medir cargas pequeñas o corrientes eléctricas poco intensas.

electrómetro de lámina vibrante

I. *vibrating reed electrometer*
F. *électromètre à lame vibrante*

Instrumento destinado a medir cargas eléctricas muy pequeñas. Está formado, esencialmente, por un condensador de lámina vibrante y un amplificador de la tensión alterna producida entre las armaduras de aquél.

electrón

I. *electron*
F. *électron*

Partícula elemental estable, del género de los leptones, que forma parte de los átomos y que posee la mínima carga de electricidad negativa detectada hasta ahora; esta carga, que se toma en física como unidad, vale $(1{,}602\ 10 \pm \pm\ 0{,}000\ 07) \times 10^{-19}$ culombios. Su masa en reposo es 1836,2 veces menor que la del protón. Su símbolo es e^-.

V. CÁMARA COLECTORA DE ELECTRONES; CAÑÓN DE ELECTRONES; CICLOTRÓN DE ELECTRONES; DIFRACCIÓN DE ELECTRONES; MOMENTO MAGNÉTICO DEL ELECTRÓN; MULTIPLICADOR DE ELECTRONES; PAR ELECTRÓN-POSITRÓN; RADIO DEL ELECTRÓN; SINCROTRÓN DE ELECTRONES.

electrón cortical

I. *orbital electron; planetary electron*
F. *électron orbital; électron planétaire*

Electrón perteneciente a la corteza atómica.

electrón de Auger

I. *Auger electron*
F. *électron Auger*

Electrón emitido en el efecto de Auger.

electrón de Compton

I. *Compton electron*
F. *électron Compton*

Electrón cuya energía cinética es debida al efecto de Compton.

electrón de conducción

I. *conduction electron*
F. *électron de conduction*

En física del estado sólido, electrón que se encuentra en una banda de conducción.

electrón de conversión

I. *conversion electron*
F. *électron de conversion*

Electrón, generalmente procedente de las capas K ó L, emitido por un átomo en el proceso de conversión interna.

electrón de desintegración beta

I. *beta decay electron*
F. *électron de désintégration bêta*

Sinónimo de partícula beta.

electrón de retroceso

I. *recoil electron*
F. *électron de recul*

Sinónimo de electrón de Compton.

electrón de valencia

I. *outer shell electron; valence electron*
F. *électron de valence; électron optique; électron périphérique*

Electrón cortical de una de las capas más alejadas del núcleo y que interviene en los procesos químicos y en los de conducción.

electrónica

I. *electronics*
F. *électronique*

Rama de la física que estudia los problemas de los circuitos eléctricos en los que intervienen fenómenos de conducción en el vacío, en los gases y en los semiconductores, así como sus aplicaciones prácticas.

electrónico, ca

I. *electronic*
F. *électronique*

Perteneciente o relativo al electrón o a la electrónica.

V. AFINIDAD ELECTRÓNICA; AVALANCHA ELECTRÓNICA; CAPA ELECTRÓNICA; CAPTURA ELECTRÓNICA; ESPEJO ELECTRÓNICO; LENTE ELECTRÓNICA; NUBE ELECTRÓNICA; ÓRBITA ELECTRÓNICA; RESONANCIA MAGNÉTICA ELECTRÓNICA; RESONANCIA PARAMAGNÉTICA ELECTRÓNICA; SOLDADURA POR HAZ ELECTRÓNICO; SUBCAPA ELECTRÓNICA.

electrón interno

I. *inner shell electron*
F. *électron interne*

Electrón cortical de una capa próxima al núcleo y que no interviene ni en los procesos químicos ni en los de conducción.

electrón libre

I. *free electron*
F. *électron libre*

Electrón cuya energía puede considerarse como no cuantizada, como es el caso de los que escapan a la atracción de un núcleo o de los que se mueven libremente en la red cristalina de un metal.

electrón orbital

I. *orbital electron; planetary electron*
F. *électron orbital; électron planétaire*

Sinónimo desaconsejado de electrón cortical.

electrón primario

I. *primary electron*
F. *électron primaire*

1. Electrón producido en una desintegración radiactiva. || 2. Por extensión, electrón que al chocar con un átomo da lugar a otros electrones.

electrón relativista

I. *relativistic electron*
F. *électron relativiste*

Electrón que se mueve con velocidad tal que el aumento de su masa, de acuerdo con la teoría especial de la relatividad, es importante.

electrón secundario

I. *secondary electron*
F. *électron secondaire*

Electrón libre resultante de la interacción de una radiación con la materia.

electronvoltio

I. *electron-volt*
F. *électron-volt*

Energía cinética que adquiere un electrón al atravesar en el vacío una diferencia de potencial de un voltio. Equivale, aproximadamente, a 1,602 19 × × 10^{-19} julios. El electronvoltio, cuyo símbolo es eV, es una unidad de energía que se emplea en física corpuscular y que debe admitirse junto con las unidades del sistema internacional de unidades (SI) porque su valor ha de obtenerse experimentalmente y por ello no se puede expresar exactamente en unidades SI.

electroscopio

I. *electroscope*
F. *électroscope*

Aparato que permite denotar una carga eléctrica por medio de las fuerzas mecánicas ejercidas entre cuerpos eléctricamente cargados.

electrostático, ca

I. *electrostatic*
F. *électrostatique*

Perteneciente o relativo a la electrostática.

V. ACELERADOR ELECTROSTÁTICO; GENERADOR ELECTROSTÁTICO; LENTE ELECTROSTÁTICA.

elemento absorbente

I. *absorbing element*
F. *élément absorbant*

En ingeniería de reactores, elemento de control que actúa por absorción de neutrones.

elemento combustible

I. *fuel element*
F. *élément de combustible*

1. Cada una de las unidades que contienen el combustible y que pueden ser utilizadas directamente en un reactor nuclear. (*) || 2. Impropiamente, conjunto combustible.

elemento de compensación

I. *shim element; shim member*
F. *élément de compensation*

Elemento de control basto que tiene por objeto contrarrestar las disminuciones de reactividad por causas determinadas, tales como el quemado del combustible y la acumulación de venenos de fisión.

elemento de control

I. *control element; control member*
F. *élément de commande; élément de contrôle*

En un reactor nuclear, dispositivo empleado para gobernarlo, haciendo que su reactividad sea negativa, nula o que varíe en la forma deseada. (*)

V. SEGUIDOR DE UN ELEMENTO DE CONTROL; VALOR DE UN ELEMENTO DE CONTROL.

elemento de control basto

I. *coarse control element*
F. *élément de réglage grosier*

Elemento de regulación utilizado para efectuar variaciones de la reactividad poco precisas y por lo general grandes.

elemento de control fino

I. *fine control element*
F. *élément de pilotage; élément de réglage fin*

Elemento de regulación utilizado para efectuar variaciones de la reactividad precisas y por lo general pequeñas.

elemento de refuerzo

I. *booster element*
F. *élément de dopage; élément de surréactivité*

Elemento combustible que se inserta temporalmente en el núcleo de un reactor para compensar pérdidas ocasionales de reactividad, como, por ejemplo, en la compensación del xenón o en determinados experimentos.

elemento de regulación

I. *power control element; regulating element*
F. *élément de réglage*

En un reactor nuclear, elemento de control con el que se consigue mantener, de forma continua, su potencia en el valor deseado.

elemento de seguridad

I. *safety element; safety member; shutdown element*
F. *élément d'arrêt d'urgence; élément de sécurité*

En un reactor nuclear, elemento de control cuya misión es lograr su parada rápida en caso de emergencia.

elemento fértil

I. *blanket element*
F. *élément fertile*

En un reactor nuclear, elemento combustible perteneciente a la zona fértil.

elemento funcional

I. *basic function unit*
F. *élément fonctionnel*

En un sistema electrónico, subconjunto de componentes con una misión bien definida, que conserva su identidad al desmontar el conjunto.

elemento químico

I. *element*
F. *élément*

Sustancia formada por átomos que tienen el mismo número atómico. Su comportamiento químico es el mismo, sea cual fuere su composición isotópica.

elemento químico artificial

I. *artificial element*
F. *élément artificiel*

Elemento químico del que no aparece ningún nucleido en la naturaleza, salvo algunos vestigios en casos limitados y del que ha podido crearse algún radionucleido en el laboratorio mediante reacciones nucleares.

elemento simulado

I. *dummy assembly; dummy element*
F. *faux assemblage; faux élément*

En tecnología nuclear, elemento de la misma forma y dimensiones que un elemento combustible, pero carente de combustible nuclear. Se usa para sustituir o representar a aquél en diversos tipos de experimentos u operaciones.

eliminación de desechos radiactivos

I. *radioactive waste disposal*
F. *élimination des déchets radioactifs*

Conjunto de operaciones que hay que efectuar y de normas que hay que observar, para situar correctamente los desechos radiactivos en un cementerio (V. cementerio radiactivo).

emanación

I. *emanation*
F. *émanation*

1. Acción y efecto de emanar. || 2. Denominación antigua del radón.

V. COEFICIENTE DE EMANACIÓN.

emanómetro

I. *emanometer; radon content meter*
F. *émanomètre*

Dispositivo utilizado en prospección geológica y en protección radiológica para determinar la cantidad de radón presente en un volumen de aire, mediante la detección de las partículas alfa emitidas por él y sus descendientes. (*)

embalaje

I. *packaging*
F. *emballage*

En el transporte de materiales radiactivos, dispositivo capaz de conservar sus propiedades de blindaje y de impedir la pérdida del material, no sólo en las

condiciones normales de transporte, sino también en caso de accidentes previsibles.

embalaje de tipo A

I. *type A packaging*
F. *emballage type A*

En los reglamentos para el transporte sin riesgo de materiales radiactivos, tipo de embalaje destinado a transportar fuentes radiactivas poco intensas o cantidades poco peligrosas de radionucleidos. Las características de los materiales que se pueden transportar se especifican en dichos reglamentos.

embalaje de tipo B

I. *type B packaging*
F. *emballage type B*

En los reglamentos para el transporte sin riesgo de materiales radiactivos, tipo de embalaje destinado a transportar fuentes radiactivas muy intensas o cantidades peligrosas de radionucleidos. Las cantidades de los materiales que se pueden transportar se especifican en dichos reglamentos.

emisión

I. *emission*
F. *émission*

Acción y efecto de emitir.

V. BANDA DE EMISIÓN; CORRIENTE DE EMISIÓN; ESPECTRO DE EMISIÓN.

emisión alfa

I. *alpha emission*
F. *émission alpha*

Elipsis de emisión de partículas alfa.

emisión beta

I. *beta emission*
F. *émission bêta*

Elipsis de emisión de partículas beta.

emisión corpuscular asociada

I. *associated corpuscular emission*
F. *émission corpusculaire associée*

Flujo, en condiciones de equilibrio, de las partículas cargadas secundarias que se liberan, directa o indirectamente, por una radiación indirectamente ionizante, en el transcurso de su paso a través de la materia.

emisión fotoeléctrica

I. *photoelectric emission*
F. *émission photoélectronique*

Emisión de electrones por efecto fotoeléctrico.

emisión gamma

I. *gamma emission*
F. *émission gamma*

Elipsis de emisión de fotones gamma.

emisión por efecto de campo

I. *field emission*
F. *émission par champ électrique*

Emisión electrónica que se produce cuando el campo eléctrico, en la superficie emisora, es lo suficientemente intenso para arrancar electrones.

emisión termiónica

I. *thermionic emission*
F. *émission thermo-ionique*

Emisión de electrones provocada por el calor.

emisor

I. *emitter*
F. *émetteur*

1. Material o aparato que emite partículas o radiaciones. || 2. Elipsis de emisor radiactivo.

emisor alfa

I. *alpha emitter*
F. *émetteur alpha*

Nucleido que se desintegra con emisión de partículas alfa, acompañadas o no de otras radiaciones.

emisor beta

I. *beta emitter*
F. *émetteur bêta*

Nucleido que se desintegra con emisión de radiaciones beta, acompañadas o no de otras radiaciones.

emisor gamma

I. *gamma emitter*
F. *émetteur gamma*

Nucleido que emite radiaciones gamma, acompañadas o no de otras radiaciones.

emisor puro

I. *pure emitter*
F. *émetteur pur*

Emisor que produce un solo tipo de radiación.

emisor radiactivo

I. *radioactive emitter*
F. *émetteur radioactif*

Nucleido que emite radiaciones ionizantes.

emplazamiento de reactores

I. *reactor siting*
F. *emplacement des réacteurs*

Rama de la ingeniería nuclear cuyo objeto es encontrar lugares apropiados para instalar reactores. (*)

empobrecer

I. *to deplete*
F. *appauvrir*

Reducir, en una sustancia, la abundancia isotópica de un nucleido. Ú. t. c. prnl.

empobrecido, da

I. *depleted*
F. *appauvri, e*

Dícese del material en el que la abundancia del nucleido que se considera de interés es inferior a la abundancia natural.

V. COMBUSTIBLE NUCLEAR EMPOBRECIDO; URANIO EMPOBRECIDO.

emulsión nuclear

I. *nuclear emulsion*
F. *émulsion nucléaire*

Tipo especial de emulsión fotográfica que se emplea para registrar trazas de partículas cargadas.

en caliente

I. *in-pile*
F. *en pile*

En tecnología nuclear, dícese del circuito, dispositivo, experimento o medida que está colocado o se lleva a cabo en el núcleo de un reactor o en sus inmediaciones.

endoérgico, ca

I. *endoergic*
F. *endoénergétique*

Dícese del proceso en el que se absorbe energía.

endotérmico, ca

I. *endothermic*
F. *endothermique*

Dícese del proceso que va acompañado de absorción de calor.

endurecimiento espectral

I. *spectral hardening*
F. *durcissement du spectre*

Para una colectividad de partículas, desplazamiento del espectro hacia las altas energías como consecuencia de que la población de partículas disminuye de forma preferente en la zona de las bajas energías.

endurecimiento por envejecimiento

I. *age-hardening*
F. *durcissement par vieillissement*

En metalurgia, endurecimiento espontáneo que tiene lugar en muchas aleaciones durante el almacenamiento a la temperatura ambiente.

energía atómica

I. *atomic energy*
F. *énergie atomique*

Sinónimo de energía nuclear.

energía de asimetría

I. *asymmetry energy*
F. *énergie d'asymétrie*

En el modelo de la gota líquida, término sustractivo de la energía de ligadura de los núcleos con distinto número de protones y neutrones, que aparece en virtud de la tendencia de los nucleones a asociarse por parejas protón-neutrón.

energía de corte

I. *cut-off energy*
F. *énergie de coupure*

En física de reactores, sinónimo de umbral efectivo.

energía de desintegración

I. *disintegration energy*
F. *énergie de désintégration*

Energía que se libera en una desintegración nuclear. Se obtiene como saldo del balance de

las energías de ligadura del átomo que se desintegra y las de los átomos y partículas resultantes.

energía de enlace

I. *binding energy*
F. *énergie de liaison*

1. Tratándose de una partícula, energía mínima necesaria para lograr su extracción del sistema al que pertenece. || 2. Tratándose de un sistema, energía mínima necesaria para descomponerlo.

energía de excitación

I. *excitation energy*
F. *énergie d'excitation*

Energía mínima necesaria para llevar un sistema cuántico desde su estado fundamental al estado excitado de que se trate.

energía de fisión

I. *fission energy*
F. *énergie de fission*

Energía que se libera en la fisión nuclear.

energía de fusión

I. *fusion energy*
F. *énergie de fusion*

Energía que se libera en la fusión nuclear.

energía de ionización

I. *ionization energy*
F. *énergie d'ionisation*

Energía necesaria para ionizar un átomo o una molécula que se encuentran en su estado fundamental.

energía de ligadura

I. *binding energy*
F. *énergie de liaison*

Sinónimo de energía de enlace (*).

energía de paridad

I. *pairing energy*
F. *énergie de parité*

En física nuclear, energía que, en el modelo de la gota líquida, representa la tendencia de los nucleones a asociarse por pares de espín antiparalelo.

energía de resonancia

I. *resonance energy*
F. *énergie de résonance*

1. En una reacción resonante, energía de cada uno de los niveles del núcleo compuesto. || 2. En física de reactores, cualquier energía dentro del intervalo en el que ocurren las resonancias.

energía de separación

I. *separation energy*
F. *énergie de séparation*

En un núcleo atómico, energía requerida para arrancar un nucleón. Esta energía es distinta según se trate de arrancar un protón o un neutrón.

energía de superficie

I. *nuclear surface tension; surface energy*
F. *énergie de surface; tension superficielle nucléaire*

En física nuclear, término correctivo en la fórmula empírica de la masa, para tener en cuenta que los nucleones situados en la superficie del núcleo están menos ligados que los del interior.

energía de unión

I. *binding energy*
F. *énergie de liaison*

Sinónimo de energía de enlace.

energía de volumen

I. *volume energy*
F. *énergie de volume*

En física nuclear, parte de la energía de enlace de un núcleo, debida a las fuerzas de intercambio entre los nucleones.

energía de Wigner

I. *Wigner energy*
F. *énergie Wigner*

Energía almacenada en un material que ha experimentado el efecto de Wigner.

V. LIBERACIÓN DE LA ENERGÍA DE WIGNER.

energía efectiva

I. *effective energy*
F. *énergie efficace*

Para un haz de radiación cualquiera y tratándose de su comportamiento frente a un fenómeno determinado, energía de un haz monocromático que, en idénticas condiciones, se comportara de la misma forma que el haz considerado.

energía impartida

I. *imparted energy*
F. *énergie communiquée*

Para un volumen dado de material sometido a irradiación, saldo del balance entre la suma de las energías de todas las partículas directa e indirectamente ionizantes que han penetrado en dicho volumen, la suma de las energías de todas las que lo abandonan y la diferencia entre la energía liberada y la gastada en todas las reacciones nucleares que hayan ocurrido en él.

energía interna

I. *internal energy*
F. *énergie interne*

Contenido energético total que se puede atribuir a un sistema cerrado y que depende sólo del estado de dicho sistema. No se incluye, por tanto, ni la energía cinética del movimiento global del sistema ni la energía potencial debida a campos de fuerzas externos.

energía media de ionización

I. *mean ionization energy*
F. *énergie moyenne d'ionisation*

Sinónimo de energía media por par iónico.

energía media por par iónico

I. *average energy expended per ion pair*
F. *perte moyenne d'énergie par paire d'ions*

En un gas, razón entre la energía inicial de una partícula cargada y el número medio de pares iónicos que produce hasta que se detiene.

energía nuclear

I. *nuclear energy*
F. *énergie nucléaire*

1. Energía liberada en las reacciones o transiciones nucleares. || 2. Impropiamente, ciencia que trata del aprovechamiento de dicha energía.

energía propia de una partícula

I. *self-energy*
F. *énergie propre*

Parte de la energía de una partícula que se debe a la interacción de dicha partícula con su propio campo.

energía radiante

I. *radiant energy*
F. *énergie rayonnante*

Energía transportada por una radiación electromagnética.

energía termonuclear

I. *thermonuclear energy*
F. *énergie thermonucléaire*

Energía liberada en las reacciones termonucleares.

enfocar

I. *to focus*
F. *concentrer; mettre en foyer*

Controlar la convergencia o divergencia de uno o más haces de partículas o fotones para obtener una imagen deseada o una distribución de densidad dada en el haz.

enfoque magnético

I. *magnetic focusing*
F. *concentration magnétique*

Enfoque de un haz electrónico mediante la acción de un campo magnético.

enfriamiento

I. *cooling*
F. *refroidissement*

Tratándose de materiales radiactivos, reducción de su actividad por decrecimiento. Mientras se enfría, el material se almacena en una piscina de desactivación u otro recinto adecuado.

en frío

I. *out-of-pile*
F. *hors pile*

En tecnología nuclear, dícese del circuito, dispositivo, experimento o medida que ni está ni se lleva a cabo bajo la influencia del campo de radiaciones de un reactor nuclear.

enlace

V. ENERGÍA DE ENLACE.

enlucido

I. *brasquing*
F. *brasquage*

En metalurgia, operación que consiste en revestir con brascas las paredes de un molde o de un crisol.

enriquecer

I. *to enrich*
F. *enrichir*

Aumentar la abundancia isotópica de un nucleido en una sustancia. En los materiales nucleares el enriquecimiento se refiere a los nucleidos fisionables.

enriquecido, da

I. *enriched*
F. *enrichi, e*

Dícese del material en el que la abundancia del nucleido que se considera de interés es superior a la abundancia natural.

V. COMBUSTIBLE NUCLEAR ENRIQUECIDO; REACTOR ENRIQUECIDO; URANIO ENRIQUECIDO.

enriquecimiento

I. *enrichment*
F. *enrichissement*

1. Acción de enriquecer. || 2. Abundancia isotópica cuando es mayor que la abundancia natural. || 3. Tratándose de salvaguardias, razón entre el peso total de los isótopos ^{233}U y ^{235}U y el peso total del uranio.

V. COLAS DE ENRIQUECIMIENTO; FACTOR DE ENRIQUECIMIENTO; GRADO DE ENRIQUECIMIENTO.

enriquecimiento mediante canon

I. *toll enrichment*
F. *enrichissement à façon*

Operación mercantil convenida entre dos partes, por la que una de ellas se compromete a enriquecer un material nuclear de la otra, mediante el abono de una cantidad estatuida. (*)

ensanchamiento de Doppler

I. *Doppler broadening*
F. *élargissement Doppler*

1. En espectroscopia, ensanchamiento de una banda espectral como consecuencia de la agitación térmica de las moléculas o átomos de la fuente. || 2. En neutrónica, ensanchamiento aparente de los niveles de resonancia neutrónica como consecuencia de la agitación térmica de las moléculas o átomos del medio.

ensayo frío

I. *cold testing*
F. *essai en inactif*

Ensayo de una operación química, realizado con productos no radiactivos o con trazadores radiactivos, antes de aplicar dicha operación a sustancias muy activas.

envainar

I. *to can; to clad; to sheath*
F. *gainer*

En tecnología nuclear, poner vaina a un combustible.

envejecimiento

I. *ageing*
F. *vieillissement*

En metalurgia, fenómeno de precipitación, normalmente submicroscópica, que tiene lugar cuando una solución sólida sobresaturada se deja reposar a la temperatura ambiente, después de templada. El envejecimiento puede provocarse exponiendo el material a una temperatura adecuada después de someterlo a un temple o de conferirle un cierto grado de acritud mediante trabajo mecánico en frío.

V. ENDURECIMIENTO POR ENVEJECIMIENTO.

envejecimiento artificial

I. *artificial ageing*
F. *vieillissement artificiel*

En metalurgia, fenómeno de envejecimiento en el que la precipitación se provoca mediante un recalentamiento del material.

envenenamiento

I. *poisoning*
F. *empoisonnement*

En un reactor nuclear, acumulación, deliberada o involuntaria, de venenos nucleares, que da lugar a una disminución de la reactividad. (*)

envenenamiento por el samario

I. *samarium poisoning*
F. *empoisonnement samarium*

En un reactor nuclear, envenenamiento debido a la acumulación del samario 149 contenido en los productos de fisión.

envenenamiento por el xenón

I. *xenon poisoning*
F. *empoisonnement xénon*

En un reactor nuclear, envenenamiento debido a la acumulación del xenón 135 contenido en los productos de fisión.

epitérmico, ca

I. *epithermal*
F. *épithermique*

V. NEUTRÓN EPITÉRMICO; REACTOR EPITÉRMICO.

epiyantinita

I. *epi-ianthinite*
F. *épi-ianthinite*

Oxido hidratado de uranilo que aparece en la naturaleza como un producto amarillo de alteración de la yantinita, en forma de cristales rómbicos, seudomorfos con el mineral original. Su fórmula probable es

$$UO_3 \cdot 2\,H_2O.$$

épsilon

I. *epsilon*
F. *épsilon*

1. En física de reactores, símbolo (ϵ) por el que se designa el factor de fisión rápida. || 2. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente las modificaciones alotrópicas.

V. PLUTONIO ÉPSILON.

equilibrio radiactivo

I. *radioactive equilibrium*
F. *équilibre radioactif*

Para dos o más radionucleidos de una misma cadena de desintegración, condición en la que permanece constante la relación entre sus actividades.

equilibrio secular

I. *secular equilibrium*
F. *équilibre séculaire*

Equilibrio radiactivo en el que la relación de las actividades es igual a la unidad. Para que exista es necesario que el período de semidesintegración del precursor sea muy grande.

equivalente en aire

I. *air equivalent*
F. *équivalent en air*

Para una cantidad dada de un material irradiado, cantidad de aire para la cual la energía impartida por la radiación incidente sería la misma.

equivalente en plomo

I. *lead equivalent*
F. *épaisseur équivalent de plomb*

En el estudio de los blindajes, espesor de plomo que proporcionaría, en las mismas condiciones de irradiación, idéntica atenuación que el material considerado.

erbio

I. *erbium*
F. *erbium*

Elemento químico de número atómico 68 y símbolo Er. Pertenece a la serie de los lantánidos.
Los isótopos ^{69}Er y ^{71}Er se obtienen por captura radiante.

erg

Nombre del ergio en la nomenclatura internacional.

ergio

I. *erg*
F. *erg*

Unidad cegesimal de energía. Su símbolo es erg y equivale a 10^{-7} julios. Se recomienda que esta unidad, como todas las cegesimales, no se use junto con las del sistema internacional de unidades (SI).

escala

I. *scaler*
F. *échelle*

Elipsis de escala de recuento.

escala binaria

I. *binary scaler*
F. *échelle binaire*

Nombre que recibe una escala cuyos circuitos escalonadores son binarios.

escala ciega

I. *blind scaler*
F. *échelle aveugle*

Escala de recuento cuyo numerador se destina a transmitir la

cuenta a un equipo de registro o de tratamiento de datos.

escala decimal

I. *decimal scaler*
F. *échelle décimale*

Nombre que recibe una escala cuyos circuitos escalonadores son decimales.

escala de recuento

I. *scaler*
F. *échelle de comptage*

En un contador, elemento funcional dotado de un numerador al que debe hacer avanzar un paso por cada impulso contado.

escalonador binario

I. *binary scaling circuit*
F. *circuit d'échelle binaire*

Circuito escalonador que produce un impulso de salida cuando ha recibido dos impulsos a la entrada.

escalonador decimal

I. *decimal scaling circuit*
F. *circuit d'échelle décimal*

Circuito escalonador que produce un impulso de salida cuando ha recibido diez impulsos a la entrada.

escandio

I. *scandium*
F. *scandium*

Elemento químico de número atómico 21 y símbolo Sc. En sus combinaciones actúa como trivalente.

El radisótopo ^{46}Sc se puede obtener por captura radiante o por reacción (n, p) con el ^{46}Ti; se emplea como trazador y en la dosimetría de neutrones rápidos.

escintilador

I. *scintillator*
F. *scintillateur*

Sustancia en la que una radiación produce luminiscencia.

escintilografía

I. *scintiscanning*
F. *scintigraphie*

En medicina nuclear, técnica de exploración de un órgano al que se ha administrado un compuesto marcado. Se realiza mediante un barrido con un escintilómetro.

escintilograma

I. *scintigram; scintiscan*
F. *scintigramme*

Diagrama obtenido por escintilografía.

escintilómetro

I. *scintillometer*
F. *scintillomètre*

Instrumento que detecta y mide la radiación ionizante, contando los destellos de luz producidos por la radiación al incidir sobre un escintilador. (*)

escisión

I. *scission*
F. *scission*

Fase del fenómeno de la fisión nuclear durante el cual se produce la división del núcleo en dos fragmentos. (*)

esclodousquita

I. *sklodowskite*
F. *sklodowskite*

Silicato hidratado de magnesio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales aciculares, probablemente monoclínicos, de color amarillo y de aspecto sedoso. No tiene fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Mg(UO_2)_2(SiO_3)_2\,(OH)_2 \cdot 5\,H_2O.$$

esclusa

I. *air lock*
F. *sas à air*

Pasillo hermético, dotado de puertas de entrada y salida, que permite el paso de personas, materiales y equipo de una zona a otra, sin que se establezca comunicación entre las atmósferas de ambas; para ello se enclavan las puertas, de manera que no puedan estar abiertas simultáneamente. Usase, por ejemplo, para el acceso a los edificios de contención de los reactores nucleares.

escrequingerita

I. *schroeckingerite*
F. *schroeckingerite*

Sal mixta de sulfato, fluoruro y carbonato de sodio, calcio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de costras y agregados globulares de láminas de aspecto micáceo del sistema rómbico, aunque con apariencia hexagonal. Su color es verde amarillento, fuertemente fluorescente bajo la luz ultravioleta. Se le asigna la fórmula

$$NaCa_3(UO_2)(CO_3)_3(SO_4)F \cdot 10\,H_2O.$$

esfera de Debye

I. *Debye sphere*
F. *sphère de Debye; sphère de protection*

Esfera cuyo radio es igual a la longitud de Debye.

espaciado de la red

I. *lattice pitch*
F. *pas d'un réseau*

Sinónimo de módulo del retículo.

espacio de Wigner

I. *Wigner gap*
F. *espace de Wigner*

En un reactor nuclear que emplea el grafito como moderador o reflector, espacio que se deja entre dos bloques con el fin de permitir el crecimiento de Wigner.

espalación

I. *spallation*
F. *spallation*

Reacción nuclear que tiene lugar cuando una partícula de elevada energía, superior a unos 50 MeV, incide sobre un núcleo provocando la emisión inmediata de un número variable

de nucleones individuales o de pequeñas agrupaciones de éstos. El nucleido residual tiene números másico y atómico bastante inferiores a los del primitivo. (*)

espectral

I. *spectral*
F. *spectral, e*

Perteneciente o relativo a un espectro.

V. BANDA ESPECTRAL; CONTROL POR CORRIMIENTO ESPECTRAL; CORRIMIENTO ESPECTRAL; CURVA DE RESPUESTA ESPECTRAL; ENDURECIMIENTO ESPECTRAL; REACTOR DE CORRIMIENTO ESPECTRAL.

espectro

I. *spectrum*
F. *spectre*

En física, función de distribución de una población de partículas o fotones tomando como variable independiente una de sus magnitudes características (longitud de onda, energía, masa, etc.).

V. REACTOR DE ESPECTRO MIXTO.

espectro alfa

I. *alpha ray spectrum*
F. *spectre de particules alpha*

Para una fuente radiactiva, espectro energético de las partículas alfa emitidas por desintegración. Su espectrograma consta de una o varias líneas, cada una de las cuales corresponde a un grupo de partículas alfa de la misma energía.

espectro beta

I. *beta ray spectrum*
F. *spectre de rayons bêta*

Para una fuente radiactiva, espectro energético de las partículas beta —sin incluir los electrones de conversión— emitidas por desintegración.

espectro continuo

I. *continuous spectrum*
F. *spectre continu*

Espectro que puede describirse mediante una función continua.

espectro de absorción

I. *absorption spectrum*
F. *spectre d'absorption*

Para una sustancia por la que pasa una radiación determinada, espectro de la radiación absorbida.

espectro de bandas

I. *band spectrum*
F. *spectre de bandes*

Espectro que parece formado por bandas, como los que se encuentran normalmente en espectrometría molecular.

espectro de emisión

I. *emission spectrum*
F. *spectre d'émission*

Para una fuente dada, espectro de las partículas o los fotones que emite.

espectro de fisión

I. *fission spectrum*
F. *spectre de fission*

Para un nucleido fisionable dado, distribución energética de los neutrones inmediatos emitidos en la fisión.

espectro de líneas

I. *line spectrum*
F. *spectre de raies*

Espectro compuesto por líneas bien diferenciadas que caracterizan individualmente la emisión o la absorción de fotones por los átomos de un elemento.

espectro gamma

I. *gamma ray spectrum*
F. *spectre gamma*

Para una fuente radiactiva, espectro energético de la radiación gamma emitida. Su espectrograma consta de una o, generalmente, varias líneas, cada una de las cuales corresponde a una energía característica de la radiación emitida por la fuente.

espectrografía

I. *spectrography*
F. *spectrographie*

Conjunto de conocimientos y métodos que permiten la obtención y el análisis de los espectrogramas.

espectrógrafo

I. *spectrograph*
F. *spectrographe*

Espectroscopio preparado para obtener un registro duradero de los espectros que analiza.

espectrógrafo de masas

I. *mass spectrograph*
F. *spectrographe de masse*

Aparato destinado a clasificar partículas ionizadas, que difieren en la razón de la carga a la masa, mediante la acción de campos eléctricos o magnéticos. El espectro producido se registra en forma duradera.

espectrograma

I. *spectrograph*
F. *spectrogramme*

Registro obtenido en un espectrógrafo.

espectro maxveliano

I. *Maxwell spectrum*
F. *spectre de Maxwell*

Espectro de una población de partículas que sigue la ley de Maxwell-Boltzmann.

espectrometría

I. *spectrometry*
F. *spectrométrie*

Conjunto de conocimientos y métodos que permiten la medida de los espectros.

espectrómetro

I. *spectrometer*
F. *spectromètre*

Espectroscopio que permite analizar cuantitativamente los espectros.

espectrómetro alfa

I. *alpha ray spectrometer*
F. *spectromètre à rayons alpha*

Espectrómetro destinado a medir espectros de radiación alfa.

espectrómetro beta

I. *beta ray spectrometer*
F. *spectromètre à rayons bêta*

Espectrómetro destinado a medir espectros de radiación beta.

espectrómetro de centelleo

I. *scintillation spectrometer*
F. *spectromètre à scintillation*

Espectrómetro que mide los espectros de determinadas radiaciones mediante un detector de centelleo y un analizador de amplitudes.

espectrómetro de helio

I. *helium spectrometer*
F. *spectromètre à hélium*

Detector de fugas consistente en un espectrómetro de masas que detecta el eventual paso de helio a través de la superficie cuya estanquidad se desea comprobar.

espectrómetro de masas

I. *mass spectrometer*
F. *spectromètre de masse*

Aparato destinado a clasificar partículas ionizadas, que difieren en la razón de la carga a la masa, mediante la acción de campos eléctricos o magnéticos. La medida del espectro producido se realiza mediante un sistema eléctrico.

espectrómetro de tiempo de vuelo

I. *time-of-flight spectrometer*
F. *spectromètre à temps de vol*

Aparato que permite medir el espectro energético de un haz de partículas, especialmente neutrones, utilizando un analizador de tiempo de vuelo.

espectrómetro gamma

I. *gamma ray spectrometer*
F. *spectromètre à rayons gamma*

Espectrómetro destinado a medir espectros de radiación gamma.

espectro neutrónico

I. *neutron spectrum*
F. *spectre de neutrons*

Distribución de una población de neutrones según la energía de los mismos.

espectroscopía

I. *spectroscopy*
F. *spectroscopie*

Conjunto de conocimientos y métodos que permiten la obtención y el análisis de los espectros.

espectroscopio

I. *spectroscope*
F. *spectroscope*

Nombre genérico que incluye diversos tipos de instrumentos destinados a observar y analizar espectros.

espejo electrónico

I. *electron mirror*
F. *miroir électronique*

Dispositivo electrónico destinado a reflejar totalmente un haz electrónico.

espejo magnético

I. *magnetic mirror*
F. *miroir magnétique*

Región del espacio donde el campo magnético está configurado de tal forma que refleja las partículas cargadas. Por extensión, dispositivo que produce esta configuración del campo.

espesor de semirreducción

I. *attenuation half-value thickness*
F. *couche de demi-atténuation*

Para una radiación determinada, espesor de una sustancia dada que, cuando se interpone en la trayectoria de un haz de esta radiación, reduce su intensidad a la mitad.

espesor equivalente de plomo

I. *lead equivalent*
F. *épaisseur équivalent de plomb*

Sinónimo de equivalente en plomo.

espiga térmica

I. *thermal spike*
F. *pointe de chaleur; pointe thermique*

Zona desordenada que se origina en un material como consecuencia del paso de una partícula de energía elevada. (*)

espín

I. 1. *spin;* 2. *spin; spin quantum number*
F. 1. *spin;* 2. *nombre quantique de spin; spin*

1. Momento angular intrínseco de una partícula o sistema de partículas. (*) || 2. Elipsis de número cuántico de espín.

V. ACOPLAMIENTO ESPÍN-ÓRBITA; NÚMERO CUÁNTICO DE ESPÍN.

espín isobárico

I. *isotopic spin*
F. *spin isobarique*

Sinónimo de isospín.

espintariscopio

I. *spinthariscope*
F. *spinthariscope*

Aparato, hoy en desuso, destinado a la detección visual de las partículas alfa. Consta de una pantalla fluorescente y de un sistema óptico de amplificación con el que se observa el centelleo producido por las partículas alfa al chocar con la pantalla.

estabilidad intrínseca

I. *inherent stability*
F. *stabilité propre*

Propiedad de aquellos reactores nucleares en los que un aumento de la reactividad produce un aumento de la potencia, lo que,

por realimentación, hace disminuir la reactividad, compensándose el aumento inicial de ésta y alcanzándose un nuevo estado de equilibrio.

estabilidad nuclear

I. *nuclear stability*
F. *stabilité nucléaire*

Propiedad de los nucleidos estables. Se debe a que en ellos la diferencia de energías entre el nivel fundamental y el primer nivel excitado es muy grande.

estadística clásica de Maxwell-Boltzmann

I. *Maxwell-Boltzmann classical statistics*
F. *statistique classique de Maxwell-Boltzmann*

Función de distribución de una variable continua en una población de partículas discernibles e independientes, sin ninguna exclusión mutua.

estadística cuántica

I. *quantum statistics*
F. *statistique quantique*

Tratándose de una población de partículas, función de distribución estadística de una variable cuantizada.

estadística cuántica de Maxwell-Boltzmann

I. *Maxwell-Boltzmann quantum statistics*
F. *statistique quantique de Maxwell-Boltzmann*

Estadística establecida a partir de la clásica de Maxwell-Boltzmann cuando se trata de una variable cuantizada.

estadística de Bose-Einstein

I. *Bose-Einstein statistics*
F. *statistique de Bose-Einstein*

Estadística cuántica de una población de partículas indiscernibles e independientes, cuyas funciones de ondas no cambian al invertir las coordenadas espaciales y de espín de dos partículas.

estadística de Fermi-Dirac

I. *Fermi-Dirac statistics*
F. *statistique de Fermi-Dirac*

Estadística cuántica de una población de partículas indiscernibles y que se describen mediante una función de onda antisimétrica.

estado degenerado

I. *degenerate state*
F. *état dégénéré*

Para un sistema cuantizado y degenerado, cada uno de los estados que corresponden a una misma energía total.

estado excitado

I. *excited state*
F. *état excité*

Estado de un átomo, de un núcleo o, en general, de cualquier sistema cuántico, cuya energía es superior a la del estado fundamental.

estado fundamental

I. *normal state*
F. *état normal*

Estado de un átomo, de un núcleo o, en general, de cualquier sistema cuántico, correspondiente a su energía más baja.

estado isomérico

I. *isomeric state*
F. *état isomérique*

En física nuclear, cada uno de los estados nucleares excitados en que puede aparecer un nucleido.

estado metastable

I. *metastable state*
F. *état métastable*

Sinónimo de estado isomérico.

estado normal

I. *normal state*
F. *état normal*

Sinónimo de estado fundamental.

estado virtual

I. *virtual state*
F. *état virtuel*

En un sistema cuántico, estado ficticio intermedio entre uno inicial y otro final, por el que se supone que pasa dicho sistema.

estaño

I. *tin*
F. *étain*

Elemento químico de número atómico 50 y símbolo Sn. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento relativamente pequeño. Los isótopos ^{113}Sn, ^{119m}Sn y ^{121}Sn, que se obtienen por captura radiante, se utilizan como trazadores.

estereorradián

I. *steradian*
F. *stéradian*

Angulo sólido que, teniendo su vértice en el centro de una esfera, corta a la superficie de ésta determinando un área igual a la de un cuadrado que tuviera como lado el radio de la esfera.

En el sistema internacional de unidades (SI), el ángulo sólido es una magnitud de carácter indefinido. Se puede considerar como perteneciente a la base dimensional o como magnitud sin dimensiones y ambas interpretaciones se admiten como lícitas. En dicho sistema, la unidad adoptada es el estereorradián, cuyo símbolo es sr y se considera como unidad suplementaria.

estereorradiante

I. *steradian*
F. *stéradian*

Sinónimo de estereorradián. Este término es de uso legal en España (Ley 88/1967, de 8 de noviembre).

esterilización por radiaciones ionizantes

I. *radiosterilisation*
F. *radiostérilisation*

Sinónimo de radiesterilización.

estímulo

I. *stimulus*
F. *stimule*

Agente capaz de provocar o de inhibir una alteración en un sistema físico dado.

estroncio

I. *strontium*
F. *strontium*

Elemento químico de número atómico 38 y símbolo Sr. En sus combinaciones actúa como bivalente.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. Entre ellos destaca el ^{90}Sr, emisor beta de período largo, cuyo descendiente ^{90}Y es un emisor beta de energía elevada; esta circunstancia, unida al hecho de que el estroncio es osteófilo, hace que el ^{90}Sr sea el producto de fisión de mayor radiotoxicidad. La contaminación de la biosfera con ^{90}Sr es significativa a causa de las explosiones nucleares. Los isótopos ^{85}Sr y ^{87m}Sr se obtienen por captura radiante; el primero se utiliza como trazador y el segundo en análisis por activación.

V. UNIDAD DE ESTRONCIO.

estructura atómica

I. *atomic structure*
F. *construction de l'atome; structure atomique*

Descripción, en términos de funciones de ondas, de la densidad de la nube electrónica que rodea a un núcleo.

estructura fina

I. *fine structure*
F. *structure fine*

Distribución poco espaciada de algunos niveles de energía de un átomo, a causa del acoplamiento espín-órbita de los electrones.

V. CONSTANTE DE ESTRUCTURA FINA.

estructura hiperfina

I. *hyperfine structure*
F. *structure hyperfine*

Distribución muy poco espaciada de algunos niveles de energía de un átomo, a causa del acoplamiento entre el momento angular de los electrones corticales y el espín del núcleo.

esvarcita

I. *swartzite*
F. *swartzite*

Carbonato hidratado de calcio, magnesio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de eflorescencias de pequeños prismas monoclínicos de color verde, con fuerte fluorescencia verde amarillenta bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$CaMg(UO_2)(CO_3)_3 \cdot 12\,H_2O.$$

eta

I. *eta*
F. *êta*

1. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente en modificaciones alotrópicas. || 2. Símbolo (η) empleado para designar el rendimiento neutrónico de la absorción.

V. FACTOR ETA; MESÓN ETA; PLUTONIO ETA.

etapa

I. *stage*
F. *étage*

En una cascada de separación de isótopos, conjunto de unidades de separación que dan lugar a un producto de concentración determinada. Las unidades de separación se montan en paralelo o, en determinados casos, en series que a su vez se disponen en paralelo.

europio

I. *europium*
F. *europium*

Elemento químico de número atómico 63 y símbolo Eu. Pertenece a la serie de los lantánidos. Posee una elevada sección eficaz de absorción para neutrones térmicos y se emplea como veneno consumible en reactores nucleares.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. Los isótopos ^{152m}Eu y ^{154}Eu, que se obtienen por captura radiante, se utilizan como trazadores.

evolución de la reactividad

I. *depletion curve; reactor evolution*
F. *évolution d'un réacteur*

En un reactor nuclear, historial de la reactividad en función del grado de quemado o de alguna otra magnitud relacionada con éste.

exceso de neutrones

I. *neutron excess*
F. *excès de neutrons*

En un núcleo atómico, diferencia entre el número de neutrones y el de protones.

excitación

I. *excitation*
F. *excitation*

En un sistema cuántico, transición de un estado a otro de energía más elevada.

V. BANDA DE EXCITACIÓN; ENERGÍA DE EXCITACIÓN; POTENCIAL DE EXCITACIÓN.

excitación culombiana

I. *Coulomb excitation*
F. *excitation coulombienne*

Excitación de un núcleo, producida por el campo eléctrico que crea una partícula cargada al pasar por sus proximidades.

exoérgico, ca

I. *exoergic*
F. *exoénergétique*

Dícese del proceso en el que se libera energía.

exotérmico, ca

I. *exothermic*
F. *exothermique*

Dícese del proceso en el que se libera calor.

experimento crítico

I. *critical experiment*
F. *expérience critique*

Experimento realizado con un conjunto crítico con el fin de determinar características neutrónicas de un reactor nuclear que utilice elementos análogos a los de aquél. Suele realizarse con potencias muy bajas.

experimento exponencial

I. *exponential experiment*
F. *expérience exponentielle*

Medida de la distribución macroscópica de la densidad de flujo de neutrones, efectuada en un conjunto exponencial. Sirve para determinar el laplaciano material del medio multiplicativo.

exploración

I. *scan; scanning*
F. *balayage; exploration*

Sinónimo de barrido (2.ª acep.).

explotador

I. *operator; owner-operator*
F. *exploitant*

Tratándose de una instalación nuclear, de una instalación radiactiva o de un buque o aeronave nuclear, persona natural o jurídica que, a efectos legales, es el titular de la autorización necesaria para su puesta en marcha.

V. ZONA BAJO CONTROL DEL EXPLOTADOR.

exponencial

V. ABSORCIÓN EXPONENCIAL; CONJUNTO EXPONENCIAL; EXPERIMENTO EXPONENCIAL.

exposición

I. 1. *exposure;* 2 y 3. *exposure; irradiation*
F. 1. *exposition;* 2. *irradiation;* 3. *radioexposition*

1. Magnitud física que caracteriza la ionización que produce en el aire una radiación electromagnética. Es el valor absoluto de la carga total de los iones de un mismo signo producidos cuando los electrones (positivos y negativos) liberados por los fotones en la unidad de masa de aire se detienen completamente en este medio. Su unidad especial es el renguenio. || 2. Efecto de someter, o someterse, a las radiaciones ionizantes. || 3. Sinónimo de irradiación.

V. TASA DE EXPOSICIÓN.

exposición accidental

I. *accidental exposure*
F. *radioexposition accidentelle*

Exposición fortuita que sobrepasa los límites que establecen los reglamentos de protección radiológica.

exposición crónica

I. *chronic exposure*
F. *irradiation chronique*

Exposición permanente, o repetida durante largos períodos de tiempo, a la radiación ionizante.

exposición de fondo

I. *background exposure*
F. *irradiation naturelle*

Exposición a la radiación de fondo natural.

extinción

I. *quenching*
F. *coupage*

En los detectores de Geiger-Müller, apagado de la descarga continua o de las descargas múltiples que siguen a la provocada por la radiación.

V. CIRCUITO DE EXTINCIÓN.

extintor

V. DETECTOR AUTOEXTINTOR; DETECTOR CON EXTINTOR ORGÁNICO; GAS EXTINTOR.

extracción

I. *output*
F. *soutirage*

En una cascada de separación, material que se extrae, ya sea como producto enriquecido o como empobrecido.

extracción con disolventes

I. *solvent extraction*
F. *extraction par solvant*

Técnica empleada por la separación de sustancias, basada en la transferencia selectiva de una o varias de ellas desde la disolución acuosa en que se encuentran a un disolvente inmiscible con ella, generalmente un compuesto orgánico. Se emplea en la concentración y purificación de los materiales nucleares.

V. CICLO DE EXTRACCIÓN CON DISOLVENTES.

extrañeza

I. *strangeness*
F. *étrangeté*

En física de partículas elementales, número cuántico igual a la diferencia entre la hipercarga y el número bariónico. Este número se conserva en las interacciones fuerte y electromagnética, pero no en la débil. Su símbolo es S.

F

factor alfa

I. *alpha ratio*
F. *facteur alpha*

Tratándose de nucleidos fisionables, y para una energía dada o un intervalo energético prefijado, razón entre la sección eficaz de captura y la sección eficaz de fisión.

factor de absorción preferente

I. *differential absorption ratio*
F. *facteur d'absorption différentielle*

Cociente entre la actividad por unidad de masa de un tejido y la de otro de referencia, a igualdad de tiempo transcurrido desde la administración de un compuesto marcado.

factor de acumulación

I. *build-up factor*
F. *facteur d'accumulation; facteur d'augmentation*

En un material sometido a una radiación indirectamente ionizante, factor de corrección por el que hay que multiplicar el flujo teórico de la radiación que llegaría a un punto sin haber sufrido colisión para obtener el flujo real en dicho punto. Se emplea principalmente en el cálculo de blindajes. (*)

factor de amplificación por un gas

I. *gas amplification factor*
F. *facteur d'amplification due au gaz*

En un volumen de gas ionizado, razón entre la carga eléctrica que se recoge en un electrodo y la carga eléctrica liberada en ese volumen por ionización primaria.

factor de atenuación

I. *attenuation factor*
F. *facteur d'atténuation*

Para un cuerpo determinado y alguna de las magnitudes de una radiación especificada, razón entre los valores que toma dicha magnitud en un punto, antes y después de interponer el cuerpo entre la fuente de radiación y el punto considerado.

factor de autoapantallamiento

I. *self-shielding factor*
F. *facteur d'autoprotection*

Factor de corrección que se apli-

ca a cualquier magnitud relacionada con la radiación para tener en cuenta el autoapantallamiento.

factor de calidad

I. *quality factor*
F. *facteur de qualité*

En protección radiológica, factor por el que hay que multiplicar la dosis absorbida para obtener la dosis equivalente; depende de la transferencia lineal de energía.

factor de canal caliente

I. *hot channel factor*
F. *facteur de canal chaud*

Coeficiente térmico de seguridad relativo a un canal de refrigeración de un reactor.

factor de capacidad

I. *capacity factor*
F. *facteur de capacité*

Para un reactor o una central nuclear, sinónimo de factor de disponibilidad.

factor de carga

I. *load factor*
F. *facteur de charge*

Sinónimo de factor de utilización.

factor de compensación

I. *compensation factor*
F. *facteur de compensation*

En una cámara compensada, cociente entre su sensibilidad para la radiación gamma y la que tendría la misma cámara si no estuviera compensada.

factor de concentración biológica

I. *biological concentration factor*
F. *facteur de concentration biologique*

Razón entre la concentración biológica de un organismo contaminado y la que tendría dicho organismo en su ambiente natural.

factor de contracción de Lorentz

I. *Lorentz contraction factor*
F. *facteur de contraction de Lorentz*

Valor de la expresión

$$\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$$

en la que v y c son, respectivamente, la velocidad de un cuerpo o partícula y la de la luz en el vacío. Se utiliza para relacionar las magnitudes relativistas con las clásicas.

factor de Dancoff-Ginsberg

I. *Dancoff-Ginsberg factor*
F. *facteur de Dancoff-Ginsberg*

En física de reactores, factor de corrección que se introduce en el cálculo de la integral de resonancia, para tener en cuenta el efecto de sombra entre las barras o las placas de combustible.

factor de depresión del flujo

I. *disadvantage factor*
F. *facteur de désavantage; facteur de flux neutronique; rapport de désavantage*

En física de reactores, sinónimo de factor de desventaja.

factor de descontaminación

I. *decontamination factor*
F. *facteur de décontamination*

Para un material contaminado con sustancias radiactivas, razón entre la actividad inicial de las mismas y su actividad remanente después de un tratamiento de descontaminación.

factor de desventaja

I. *disadvantage factor*
F. *facteur de désavantage; facteur de flux neutronique; rapport de désavantage*

En una celda unitaria de un reactor nuclear, razón entre los valores medios de la densidad de flujo neutrónico en una región determinada y en el combustible.

factor de discriminación

I. *discrimination factor*
F. *facteur de discrimination*

En biología y para un par dado de elementos químicos, razón entre las cantidades de ambos que fija un organismo. Uno de los factores de discriminación más utilizados es el que se refiere al par estroncio-calcio (V. unidad de estroncio).

factor de disponibilidad

I. *availability factor*
F. *facteur de disponibilité*

Para un reactor o una central nuclear, cociente entre la energía que podría haber producido en un período de tiempo determinado funcionando a la máxima potencia posible en cada momento y la que habría producido funcionando a la potencia nominal durante todo ese tiempo. Aplícase a veces a la fracción de tiempo que el reactor o la central puede funcionar, sea cual fuere su potencia.

factor de distribución

I. *distribution factor*
F. *facteur de distribution*

En protección radiológica, factor que se utiliza en el cálculo de dosis equivalentes y que tiene en cuenta la distribución no uniforme de los radionucleidos que entran en un organismo.

factor de enriquecimiento

I. *enrichment factor*
F. *facteur d'enrichissement*

Para un material enriquecido en un determinado nucleido, razón entre su abundancia isotópica y la abundancia isotópica natural.

factor de escape

I. *escape factor*
F. *facteur de fuite*

Tratándose de emulsiones nucleares, fracción de partículas cuyas trazas rebasan los límites de la emulsión.

factor de fisión rápida

I. *fast fission factor*
F. *facteur de fission rapide*

Factor que tiene en cuenta la contribución de las fisiones rápidas en el cálculo del factor de multiplicación infinito de un reactor térmico. Es igual al cociente entre el número medio de neutrones producidos por todas las fisiones y el de neutrones producidos exclusivamente por las fisiones térmicas. Se representa por el símbolo ϵ.

factor de geometría

I. *geometry factor*
F. *facteur de géométrie*

Tratándose de un detector, sinónimo de abertura.

factor de multiplicación

I. *multiplication constant; multiplication factor*
F. *facteur de multiplication*

En un medio multiplicativo, razón entre el número total de neutrones producidos durante un intervalo de tiempo y el número total de neutrones perdidos por absorción y fuga durante el mismo intervalo.

factor de multiplicación efectivo

I. *effective multiplication constant; effective multiplication factor*
F. *facteur de multiplication effectif*

Factor de multiplicación correspondiente a un medio finito.

factor de multiplicación en exceso

I. *excess multiplication constant; excess multiplication factor*
F. *facteur de multiplication excédentaire*

En un reactor nuclear, diferencia entre el factor de multiplicación efectivo y la unidad.

factor de multiplicación infinito

I. *infinite multiplication constant; infinite multiplication factor*
F. *facteur de multiplication infini*

Factor de multiplicación de un medio sin fugas neutrónicas. La expresión es una elipsis de factor de multiplicación de un medio infinito.

factor de separación

I. *separation factor*
F. *facteur de séparation*

En una unidad, etapa o cascada de separación, parámetro empleado para evaluar la separación isotópica conseguida. En algunos países se define como el cociente entre las razones de abundancia del producto enriquecido y del material de alimentación; en otros, como el cociente entre las razones de abundancia del producto enriquecido y del producto empobrecido. Se representa por los símbolos β o α, respectivamente.

factor de separación unitaria

I. *simple process factor*
F. *facteur de séparation unitaire*

Factor de separación de una unidad de separación cuando ésta se considera aisladamente.

factor de utilización

I. *utilisation factor*
F. *facteur d'utilisation*

Para un reactor de potencia o una central nuclear, cociente entre la energía que ha producido en un período de tiempo determinado y la que habría producido de haber funcionado a la potencia nominal durante todo ese tiempo.

factor de utilización térmica

I. *thermal utilisation factor*
F. *facteur d'utilisation thermique*

En neutrónica, y para un medio infinito, razón entre el número de neutrones térmicos absorbidos en el combustible y el número total de los neutrones térmicos absorbidos. Se representa por el símbolo f.

factor eta

I. *eta factor; neutron yield per absorption*
F. *facteur êta*

Número de neutrones de fisión que, por término medio, se producen por cada neutrón absorbido en el combustible de un reactor nuclear. Se representa por el símbolo η.

factor intrínseco de separación

I. *intrinsic separation factor*
F. *facteur intrinsèque de séparation*

En un proceso de separación de isótopos, valor teórico máximo del factor de separación.

factor nu

I. *neutron yield per fission; nu factor*
F. *facteur nu*

Sinónimo de rendimiento neutrónico de la fisión.

familia de reactores

I. *reactor line*
F. *filière de réacteurs*

Clase de reactores nucleares definida por un conjunto de parámetros comunes. (*)

familia radiactiva

I. *radioactive family*
F. *famille radioactive*

Sinónimo de serie radiactiva.

farad

Nombre del faradio en la nomenclatura internacional.

faradio

I. *farad*
F. *farad*

Unidad de capacidad eléctrica en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es F y equivale al producto del culombio por el recíproco del voltio.

fasotrón

I. *phasotron*
F. *phasotron*

Sinónimo de sincrociclotrón.

V. SINCROFASOTRÓN.

fechado radiactivo

I. *radioactive dating*
F. *datage radioactif*

Introducción de un radionucleido en un objeto para que posteriormente pueda ser reconocida la edad de éste. (*)

ferganita

I. *ferghanite*
F. *ferghanite*

Vanadato hidratado de uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales, probablemente rómbicos, de color amarillo. No presenta el fenómeno del pleocroismo. Su fórmula parece ser

$$(UO_2)_3(VO_4)_2 \cdot 6\,H_2O.$$

fergusonita

I. *fergusonite*
F. *fergusonite*

Oxido complejo de titanio, hierro, uranio, torio y tierras raras, que aparece en la naturaleza cristalizado en el sistema tetragonal, de color negro.

Fermi

V. CONSTANTE DE FERMI; EDAD DE FERMI; ESTADÍSTICA DE FERMI-DIRAC; RECTA DE FERMI; TEORÍA DE LA EDAD DE FERMI.

fermio

I. *fermium*
F. *fermium*

Elemento químico artificial, de número atómico 100 y símbolo Fm. Pertenece a la serie de los elementos actínidos. Fue descubierto, junto al einstenio, entre los productos originados en la explosión de la primera bomba de hidrógeno. La mayoría de sus isótopos son emisores alfa, de período corto. Algunos de ellos experimentan fisión espontánea.

fermión

I. *fermion*
F. *fermion*

Nombre genérico que se da a las partículas que cumplen la estadística de Fermi-Dirac; todas estas partículas tienen espín semientero. En este género se incluyen los leptones y los bariones.

fértil

I. *fertile*
F. *fertile*

Dícese del material que, mediante reacciones nucleares con neutrones, da lugar a nucleidos fisionables. (*)

V. CONJUNTO FÉRTIL; ELEMENTO FÉRTIL; MATERIAL FÉRTIL; ZONA FÉRTIL.

Fick

V. LEY DE FICK.

fiebre de Szilard

I. *Szilard fever*
F. *montée Wigner*

Aumento de la temperatura que experimenta un reactor con moderador de grafito cuando en éste se libera la energía de Wigner.

filtración inherente

I. *permanent filtration*
F. *préfiltration*

Filtración de la radiación emitida por una fuente, producida por los materiales propios de la fuente que inevitablemente tiene que atravesar la radiación para ser utilizada.

filtro

I. *filter*
F. *filtre*

Tratándose de radiaciones, sustancia que se interpone en la trayectoria de una radiación heterogénea con el fin de modificar su composición espectral.

física nuclear

I. *nuclear physics*
F. *physique nucléaire*

Rama de la física que estudia los núcleos atómicos y las partículas elementales.

fisio

I. *fissium*
F. *fissium*

Denominación, actualmente poco usada, de una mezcla artificial de isótopos estables de los productos de fisión, en la misma proporción en que éstos aparecen en el combustible nuclear irradiado. Se emplea para estudiar la reelaboración de estos combustibles, evitando las dificultades que entraña la presencia de nucleidos de actividad elevada.

fisión

I. *fission*
F. *fission*

Reacción nuclear en la que tiene lugar la rotura de un núcleo pesado, generalmente en dos fragmentos cuyos tamaños son del mismo orden de magnitud, acompañada de emisión de neutrones y radiaciones, con liberación de una gran cantidad de energía. Por lo general se produce como consecuencia de la captura de un neutrón, aunque existen casos de fisión por captura de un fotón u otras partículas, o por desintegración espontánea. (*)

V. CADENA DE FISIÓN; CÁMARA DE FISIÓN; DETECTOR POR FISIÓN; ENERGÍA DE FISIÓN; ESPECTRO DE FISIÓN; FRAGMENTO DE FISIÓN; NEUTRÓN DE FISIÓN; PRODUCTO DE FISIÓN; REACTOR DE FISIÓN; RENDIMIENTO ACUMULADO DE FISIÓN; RENDIMIENTO DE FISIÓN; RENDIMIENTO DE UNA CADENA DE FISIÓN; RENDIMIENTO DIRECTO DE FISIÓN; RENDIMIENTO NEUTRÓNICO DE LA FISIÓN; VENENO DE FISIÓN.

fisionable

I. *fissile; fissionable*
F. *fissile*

Dícese del nucleido susceptible de experimentar fisión.

V. MATERIAL FISIONABLE; MATERIAL FISIONABLE ESPECIAL; PLUTONIO FISIONABLE; REACTOR PRODUCTOR DE SUSTANCIAS FISIONABLES.

fisionar

I. *to fission*
F. *fissionner*

Producir o producirse la fisión de un núcleo.

fisión en cadena

I. *chain fission*
F. *fission en chaîne*

Reacción de fisión en la que se producen partículas idénticas a las que la provocan y que son causa de nuevas fisiones.

fisión espontánea

I. *spontaneous fission*
F. *fission spontanée*

Fisión que tiene lugar sin incidencia de partículas o de energía. Ocurre en determinados nucleidos de los últimos elementos de la tabla periódica.

fisión rápida

I. *fast fission*
F. *fission rapide*

Fisión provocada por neutrones rápidos.

V. FACTOR DE FISIÓN RÁPIDA.

fisión térmica

I. *thermal fission*
F. *fission thermique*

Fisión provocada por neutrones térmicos.

fisión ternaria

I. *ternary fission*
F. *fission ternaire*

Forma de fisión nuclear, poco frecuente, en la cual un núcleo se escinde en tres fragmentos.

fisura

I. *break; crack*
F. *fissure; rupture*

Tratándose de un elemento combustible, grieta en la vaina que produce la pérdida de su estanquidad.

flores de uranio

I. *zippeite*
F. *zippéite*

Sinónimo desaconsejado de cipeíta.

fluctuación del alcance

I. *range straggling*
F. *fluctuation de parcours*

Para partículas monoenergéticas que penetran en un medio dado, amplitud de la variación estadística de su alcance.

V. PARÁMETRO DE FLUCTUACIÓN DEL ALCANCE.

fluencia

I. *creep*
F. *fluage*

Deformación lenta que experimenta un material sólido cuando está sometido a cargas mecánicas y temperaturas elevadas durante un largo tiempo.

fluencia de partículas

I. *particle fluence*
F. *fluence de particules*

En un punto dado del espacio, número de partículas que entran en una pequeña esfera centrada en ese punto en un intervalo

dado de tiempo, dividido por el área del círculo máximo de dicha esfera.

V. TASA DE FLUENCIA DE PARTÍCULAS.

fluencia energética

I. *energy fluence*
F. *fluence énergétique*

En un punto dado del espacio, suma de las energías cinéticas de todas las partículas que entran en una pequeña esfera centrada en ese punto, en un intervalo dado de tiempo, dividida por el área del círculo máximo de dicha esfera.

V. TASA DE FLUENCIA ENERGÉTICA.

flujo

I. *flux*
F. *flux*

Elipsis de densidad de flujo de partículas o de flujo energético.

V. APLANAMIENTO DEL FLUJO; CENTRIFUGACIÓN DE FLUJO PARALELO; DENSIDAD DE FLUJO CONVENCIONAL; DENSIDAD DE FLUJO DE PARTÍCULAS; DENSIDAD DE FLUJO ENERGÉTICO; FACTOR DE DEPRESIÓN DE FLUJO; MAPA DE FLUJO; TRAMPA DE FLUJO; ZONA DE APLANAMIENTO DEL FLUJO.

flujo crítico

I. *critical heat flux*
F. *flux critique; flux de caléfaction*

Tratándose de un objeto caliente refrigerado por un líquido, flujo calorífico transmitido tal que un aumento del mismo causaría un fuerte aumento en la diferencia de temperaturas entre superficie y líquido, por tener lugar la resecación de la superficie.

flujo integrado

I. *integrated flux*
F. *flux intégré*

Integral de la densidad de flujo respecto de la energía, del espacio o del tiempo.

flujo molecular

I. *molecular flow*
F. *écoulement moléculaire*

Modo de fluir un gas a través de un conducto en condiciones tales que el recorrido libre medio supera a la dimensión máxima de la sección recta del conducto.

flúor

I. *fluorine*
F. *fluor*

Elemento químico de número atómico 9 y símbolo F. Pertenece al grupo de los halógenos. Algunas de sus combinaciones con el uranio, plutonio y torio se emplean como productos intermedios en la tecnología de los combustibles nucleares (V. tetrafluoruro de uranio; hexafluoruro de uranio).
El isótopo ^{18}F, emisor beta de período corto, se utiliza en medicina con fines diagnósticos.

fluorescencia

I. *fluorescence*
F. *fluorescence*

Emisión de luz u otra radiación electromagnética por un átomo excitado, la cual se extingue al cesar el estímulo que la provoca.

V. RENDIMIENTO DE FLUORESCENCIA.

fluorescencia por choque

I. *impact fluorescence*
F. *fluorescence de choc*

Fluorescencia de un material cuando es bombardeado por moléculas de elevada energía.

fluorescencia X

I. *X-ray fluorescence*
F. *fluorescence X*

Emisión de la radiación X característica de un átomo que ha sido previamente excitado con radiación X o gamma de energía más elevada. Por extensión, la que sigue a una captura orbital o conversión interna.

fluorescente

I. *fluorescent*
F. *fluorescent, e*

Dícese del material en el que se produce fluorescencia y de la radiación que aquél emite.

V. PANTALLA FLUORESCENTE.

fluorimetría

I. *fluorimetry*
F. *fluorimétrie*

Técnica de análisis químico cuantitativo que consiste en medir la intensidad de la radiación fluorescente emitida al excitar con radiaciones un compuesto del elemento que se quiere determinar.

fluorímetro

I. *fluorimeter; fluorometer*
F. *fluorimètre; teneurmètre à fluorescence*

Aparato destinado a medir el contenido de un elemento en una muestra sólida o líquida, a partir de la intensidad de la radiación fluorescente que emite la muestra cuando se la excita con una radiación determinada.
Los fluorímetros se suelen designar de acuerdo con el tipo de radiación que se emplea para excitar la muestra.

fluoroscopia

I. *fluoroscopy*
F. *radioscopie*

Sinónimo de radioscopia.

fondo

I. *background*
F. *fond; mouvement propre*

Contribución del medio ambiente al nivel de una magnitud. Así, dícese: ruido de fondo, fondo radiactivo.

V. CORRIENTE DE FONDO; CUENTA DE FONDO; EXPOSICIÓN DE FONDO; RADIACIÓN DE FONDO; RADIACIÓN DE FONDO NATURAL.

fondo radiactivo

I. *radioactive background*
F. *fond de rayonnement*

En la medida de la actividad de una fuente radiactiva, contribución del medio ambiente a la cuenta total. Esta aportación del medio se debe a la radiación cósmica y a sustancias radiactivas ajenas a la fuente. (*)

fonón

I. *phonon*
F. *phonon*

Cuanto de excitación vibratoria en un cristal o en un líquido.

formación de pares

I. *pair production*
F. *production de paires*

Sinónimo de producción de pares.

V. ABSORCIÓN POR FORMACIÓN DE PARES; ATENUACIÓN POR FORMACIÓN DE PARES.

formanita

I. *formanite*
F. *formanite*

Oxido complejo de titanio, calcio, uranio, torio y tierras raras, que aparece en la naturaleza isomorfo con la fergusonita, de color negro.

formulación de Bethe-Tait

I. *Bethe-Tait formulation*
F. *formulation de Bethe-Tait*

Método analítico para estimar las consecuencias de un aumento brusco de la reactividad en un reactor rápido.

fórmula de Breit-Wigner

I. *Breit-Wigner formula*
F. *formule de Breit-Wigner*

Para una reacción nuclear con formación de núcleo compuesto, expresión aplicable en un entorno energético próximo a una resonancia nuclear, que liga la sección eficaz con la energía.

fórmula de difusión de Mott

I. *Mott scattering formula*
F. *formule de diffusion de Mott*

Fórmula que expresa la sección eficaz diferencial de difusión culombiana entre partículas idénticas.

fórmula de los cuatro factores

I. *four-factor formula*
F. *formule des quatre facteurs*

En física de reactores, fórmula que expresa el valor del factor de multiplicación infinito como producto de los siguientes factores: factor de fisión rápida, probabilidad de escape a la resonancia, factor de utilización térmica y factor eta.

fórmula empírica de la masa

I. *empirical mass formula*
F. *formule empirique de masse*

Fórmula que permite calcular aproximadamente la masa de un núcleo en función de sus números atómico y másico y de ciertas propiedades de simetría.

fosfato de tributilo

I. *tributylphosphate*
F. *phosphate de tributyle*

Ester butílico del ácido ortofosfórico. Se emplea como disolvente orgánico en la extracción del uranio y del plutonio. Suele representarse abreviadamente por la sigla TBP (V. proceso purex; V. extracción con disolventes).

fosforescencia

I. *phosphorescence*
F. *phosphorescence*

Fotoluminiscencia que persiste algún tiempo después de cesar el estímulo que la produjo.

fósforo

I. 1. *phosphorus;* 2. *phosphor*
F. 1. *phosphore;* 2. *phosphor*

1. Elemento químico de número atómico 15 y símbolo P. En sus combinaciones actúa como trio pentavalente.
El radisótopo más importante es el ^{32}P, emisor beta puro que se obtiene por reacción (n, p) con el ^{32}S y se emplea con profusión en medicina, radiobiología, agricultura e industria. El ^{30}P tiene interés histórico por haber sido el primer radionucleido artificial. || 2. Nombre genérico que se da a cualquier sustancia fotoluminiscente, natural o artificial, sea o no fosforescente.

fosfouranilita

I. *phosphuranylite*
F. *phosphuranylite*

Fosfato hidratado de calcio y uranilo, que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales rómbicos de color amarillo dorado o amarillo brillante. No es fluorescente bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es:

$Ca\,(UO_2)_4(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 7H_2O$. (*)

fotocátodo

I. *photoelectric cathode*
F. *photocathode*

Cátodo que emite electrones, principalmente por efecto fotoeléctrico.

fotoconductividad

I. *photoconductive effect*
F. *effet photoélectrique interne; photoconduction*

Sinónimo de efecto fotoeléctrico interno.

fotodesintegración

I. *photodisintegration*
F. *photodésintégration*

Desintegración nuclear inducida por fotones.

fotoelectricidad

I. *photoelectricity*
F. *photoélectricité*

Electricidad producida por el desprendimiento de electrones de una sustancia sometida a un bombardeo de fotones.

fotoeléctrico, ca

I. *photoelectric*
F. *photoélectrique*

Perteneciente o relativo a la fotoelectricidad.

V. ABSORCIÓN FOTOELÉCTRICA; ATENUACIÓN FOTOELÉCTRICA; EFECTO FOTOELÉCTRICO; EFECTO FOTOELÉCTRICO INTERNO; EFECTO FOTOELÉCTRICO INVERSO; EMISIÓN FOTOELÉCTRICA; PICO FOTOELÉCTRICO.

fotoelectrón

I. *photoelectron*
F. *photoélectron*

Electrón liberado por efecto fotoeléctrico.

fotofisión

I. *photofission*
F. *photofission*

Fisión inducida por fotones.

fotoionización

I. *photoionization*
F. *photo-ionisation*

Ionización producida por la radiación electromagnética de la región ultravioleta.

fotoluminiscencia

I. *photoluminiscence*
F. *photoluminiscence*

Emisión de una radiación electromagnética como consecuencia de la absorción previa de una radiación por la corteza de un átomo. Casos particulares son la fluorescencia de luz visible y la fosforescencia.

fotomesón

I. *photomeson*
F. *photoméson*

Mesón emitido en el curso de una reacción fotonuclear.

fotomultiplicador

I. *photomultiplier*
F. *photomultiplicateur*

Elipsis de tubo fotomultiplicador.

fotón

I. *photon*
F. *photon*

Partícula elemental perteneciente al género de los bosones, con masa en reposo y carga nulas y espín unidad. Es el cuanto elemental de energía electromagnética y es responsable de la interacción electromagnética. Su antipartícula es ella misma. Su símbolo es γ.

fotoneutrón

I. *photoneutron*
F. *photoneutron*

Neutrón emitido en el curso de una reacción fotonuclear.

fotón gamma

I. *gamma photon*
F. *photon gamma*

Fotón de la radiación gamma.

fotón gamma inmediato

I. *prompt gamma photon*
F. *photon gamma instantané*

En la fisión de un núcleo, fotón gamma emitido en el momento de la escisión.

fotoprotón

I. *photoproton*
F. *photoproton*

Protón emitido en el curso de una reacción fotonuclear.

fraccionamiento de la dosis

I. *dose fractionation*
F. *fractionnement de la dose*

En radioterapia, administración, en sucesivas sesiones de irradiación, de la dosis prevista en un tratamiento.

fracción de conversión

I. *conversion fraction*
F. *fraction de conversion*

Cociente entre el número de conversiones internas y el número total de transiciones entre dos estados nucleares dados.

fracción de corte

I. *cut*
F. *coefficient de partage*

En una unidad de separación, fracción de la alimentación que se extrae como producto.

fracción de neutrones diferidos

I. *delayed neutron fraction*
F. *fraction de neutrons différés*

Cociente entre el número medio de neutrones diferidos y el número medio de neutrones (inmediatos más diferidos), por fisión.

fracción de neutrones inmediatos

I. *prompt neutron fraction*
F. *fraction de neutrons instantanés*

Cociente entre el número medio de neutrones inmediatos y el número medio de neutrones (inmediatos más diferidos), por fisión.

fracción de ramificación

I. *branching fraction*
F. *fraction d'embranchement*

Para un modo de desintegración múltiple, probabilidad de que la desintegración ocurra según ese modo.

fracción efectiva de neutrones diferidos

I. *effective delayed neutron fraction*
F. *fraction efficace de neutrons différés*

Fracción de neutrones inmediatos que influye sobre la reacción de fisión en cadena de la misma forma que la fracción de neutrones diferidos.

fracción subcádmica

I. *subcadmium ratio*
F. *rapport subcadmique*

Parámetro experimental utilizado para determinar la relación entre la componente térmica del flujo de neutrones y el flujo total, entendiendo por componente térmica, en este caso, la de energía inferior al umbral efectivo de energía del cadmio. Se obtiene hallando la diferencia entre las actividades que adquie-

ren dos sondas iguales, generalmente de indio o de oro, que se irradian en las mismas condiciones tras haber recubierto la segunda con cadmio, y dividiendo tal diferencia por la actividad de la primera.

fragilidad

I. *brittleness*
F. *fragilité*

Tendencia a la rotura, sin deformación permanente apreciable, que presentan ciertos sólidos.

fragilización

I. *embrittlement*
F. *fragilisation*

Pérdida importante de ductilidad que sufren ciertos sólidos y que está provocada, generalmente, por la incorporación de impurezas, por la radiación o por la acción nociva del medio ambiente.

fragmentación

I. *fragmentation*
F. *fragmentation*

En física nuclear, elipsis de reacción de fragmentación.

fragmento de fisión

I. *fission fragment*
F. *fragment de fission*

Cada uno de los nucleidos que se forman en la escisión.

francevillita

I. *francevillite*
F. *francevillite*

Vanadato hidratado de bario, plomo y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales de color amarillo. Su fórmula es

$$(Ba, Pb)(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 5\ H_2O.$$

francio

I. *francium*
F. *francium*

Elemento químico de número 87 y símbolo Fr. Fue descubierto, en 1939, entre los productos de desintegración del actinio. Sus propiedades químicas son las típicas de los elementos alcalinos. Todos sus isótopos son de período corto. El isótopo ^{221}Fr pertenece a la serie del neptunio y el ^{223}Fr (actinio K) a la del actinio.

frecuencia ciclotrónica

I. *cyclotron frequency*
F. *fréquence cyclotron*

Sinónimo de frecuencia giromagnética.

frecuencia de Larmor

I. *Larmor frequency*
F. *fréquence de Larmor*

Impropiamente, frecuencia giromagnética. No debe confundirse con la frecuencia de precesión de Larmor.

frecuencia giromagnética

I. *gyromagnetic frequency*
F. *fréquence gyromagnétique*

Frecuencia de giro de una partícula cargada bajo la acción de un campo magnético.

Frenkel

V. DEFECTO DE FRENKEL.

Fricke

V. DOSÍMETRO DE FRICKE.

frío, a

I. *cold*
F. *froid, e*

1. Desprovisto de calor sensible. || 2. Dícese del material que, a efectos prácticos, está desprovisto de radiactividad, así como del laboratorio o del dispositivo experimental donde se manipula o guarda este material. || 3. Tratándose de neutrones, dícese de los que tienen energía inferior a 0,025 electronvoltios. || 4. Tratándose de reactores nucleares, dícese de aquéllos cuyo núcleo se encuentra a la temperatura ambiente. || 5. Dícese del plasma en el que, por comodidad de cálculo, se ignora la agitación térmica de las partículas.

V. CÁTODO FRÍO; EN FRÍO; ENSAYO FRÍO; NEUTRÓN FRÍO; PARADA FRÍA; PLASMA FRÍO; PURIFICACIÓN POR TRAMPA FRÍA; REACTOR LIMPIO Y FRÍO; TRAMPA FRÍA.

frischeíta

I. *fritzscheite*
F. *fritzschéite*

Fosfato - vanadato hidratado de uranilo y manganeso que aparece en la naturaleza en forma de cristales de color pardo rojizo. Su fórmula es

$$Mn(UO_2)_2[(P, V)O_4]_2 \cdot 8\,H_2O.$$

frotis

I. *smear test*
F. *frottis*

En protección radiológica, operación que permite estimar la contaminación radiactiva de una superficie. Consiste en frotar la superficie con un material determinado y examinar seguidamente la contaminación radiactiva recogida por dicho material.

fuente

I. *source*
F. *source*

Tratándose de una radiación corpuscular o electromagnética, material o dispositivo donde se produce. También se designa así a todo término que se introduce en los modelos teóricos para tener en cuenta la producción de partículas, por ejemplo neutrones, del tipo que se estudia.

V. INTERVALO DE FUENTE; REACTOR FUENTE.

fuente de iones

I. *ion source*
F. *source d'ions*

En los aceleradores, dispositivo que sirve para producir iones.

fuente de irradiación

I. *radiation source*
F. *source de rayonnement*

Fuente intensa de radiación que se emplea para irradiar.

fuente de neutrones

I. *neutron source*
F. *source de neutrons*

1. Material o dispositivo que emite o es capaz de emitir neutrones. || 2. En teoría de reactores, número de neutrones de energía determinada que llegan a un punto dado procedentes de lugares o energías diferentes, o de ambas cosas a la vez.

fuente de radiación

I. *radiation source*
F. *source de rayonnement*

Aparato o material que emite o es capaz de emitir radiaciones ionizantes.

fuente de referencia

I. *reference source*
F. *source de référence*

Elipsis de fuente radiactiva de referencia.

fuente espacial

I. *volume source*
F. *source volumique*

Fuente de radiación que, a efectos de cálculo, puede considerarse distribuida en un volumen.

fuente lineal

I. *line source*
F. *source linéaire*

Fuente de radiación en la que predomina una dimensión geométrica frente a las otras dos, de forma que éstas pueden considerarse despreciables.

fuente-patrón

I. *standard source*
F. *source étalon*

Impropiamente, fuente radiactiva de referencia.

fuente plana

I. *plane source*
F. *source plane*

Fuente de radiación, cuyas características geométricas pueden asimilarse a las de un plano.

fuente puntual

I. *point source*
F. *source ponctuelle*

Fuente cuya radiación puede considerarse que procede de un punto.

fuente radiactiva

I. *radioactive source*
F. *source radioactive*

Fuente de radiación constituida por un material radiactivo.

fuente radiactiva delgada

I. *thin source*
F. *source mince*

Fuente radiactiva cuyo espesor es lo suficientemente pequeño para que no absorba ni disperse en forma apreciable la radiación que emite.

fuente radiactiva de referencia

I. *reference radioactive source*
F. *source radioactive de référence*

Fuente radiactiva de la que se conoce la naturaleza y el número de átomos radiactivos presentes en un instante determinado. Se utiliza fundamentalmente para calibrar detectores de radiación.

fuente radiactiva gruesa

I. *thick source*
F. *source épaisse*

Fuente radiactiva en la que no pueden despreciarse los efectos de absorción y dispersión de la radiación que emite.

fuente sellada

I. *sealed source*
F. *source scellée*

Fuente radiactiva encerrada en un recipiente adecuado de forma que se impida la dispersión incontrolada del material radiactivo en las condiciones previstas de utilización.

fuente superficial

I. *surface source*
F. *source superficielle*

Fuente de radiación que, a efectos de cálculo, puede considerarse distribuida sobre una superficie.

fuerza de Bartlett

I. *Bartlett force*
F. *force de Bartlett*

Sinónimo de fuerza de intercambio.

fuerza de canje

I. *exchange force*
F. *force d'échange*

Sinónimo de fuerza de intercambio.

fuerza de Heisenberg

I. *Heisenberg force*
F. *force d'Heisenberg*

Sinónimo de fuerza de intercambio.

fuerza de intercambio

I. *exchange force*
F. *force d'échange*

Tipo de fuerza nuclear que se ejerce entre dos nucleones y en cuya expresión matemática aparece el intercambio de una o más de sus variables dinámicas.

fuerza de Majorana

I. *Majorana force*
F. *force de Majorana*

Sinónimo de fuerza de intercambio.

fuerza de Yukawa

I. *Yukawa force*
F. *force de Yukawa*

Fuerza que deriva de un potencial de Yukawa. Tiene su origen en el intercambio piónico entre los núcleos.

fuerza nuclear

I. *nuclear force*
F. *force nucléaire*

Manifestación de la interacción fuerte entre nucleones, siendo

los mesones pi los cuantos elementales de la interacción. De ella resulta la estabilidad de los núcleos atómicos.

fuerza nuclear central

I. *central nuclear force*
F. *force nucléaire centrale*

Fuerza nuclear que deriva de un potencial nuclear central.

fuerza nuclear no central

I. *non central nuclear force*
F. *force nucléaire non centrale*

Fuerza nuclear que depende de otras variables espaciales diferentes de la distancia del punto de aplicación a otro punto del sistema considerado.

fuga

I. 1. *leakage;* 2. *leak; leakage*
F. *fuite*

1. En neutrónica y en cálculo de blindajes, divergencia de la corriente de neutrones o de fotones. Aplícase, por ejemplo, al escape de la radiación a través de los canales o fisuras de un blindaje. || 2. Escape de un fluido a través de imperfecciones o aberturas de una barrera de contención o de las paredes de un recipiente hermético.

V. CONTROL POR FUGAS; DETECTOR DE FUGAS; TASA DE FUGA.

función de Dirac

I. *Dirac function*
F. *fonction de Dirac*

Elipsis de función delta de Dirac.

función delta

I. *delta function*
F. *fonction delta*

Elipsis de función delta de Dirac.

función delta de Dirac

I. *Dirac delta function*
F. *fonction delta de Dirac*

Función que es nula en todo su dominio de variabilidad, excepto para un valor de la variable en el que es singular. Su integral, extendida a todo el dominio de variabilidad, vale la unidad. Se utiliza frecuentemente para representar singularidades tales como fuentes puntuales, accidentes de tipo explosivo, etc.

función de onda

I. *wave function*
F. *fonction d'onde*

En mecánica ondulatoria, expresión matemática que describe el comportamiento dinámico de una partícula material (V. ecuación de Schrödinger). Se interpreta que el cuadrado de la amplitud de la función de onda en un punto es proporcional a la densidad de probabilidad de encontrar la partícula en dicho punto.

función de transferencia

I. *transfer function*
F. *fonction de transfert*

En tecnología de reactores, expresión matemática que liga la respuesta de un reactor nuclear con el estímulo, cuando éste es una función de la reactividad.

Se utiliza para estudiar la estabilidad del reactor y para proyectar su sistema de control.

furmarierita

L. *fourmarierite*
F. *fourmariérite*

Oxido hidratado de plomo y uranio hexavalente que se encuentra en la naturaleza en forma de microcristales rómbicos agrupados en costras de color que va del rojo anaranjado al pardo rojizo. Su fórmula es

$$PbO \cdot 4\,UO_3 \cdot 7\,H_2O.$$

fusible de un reactor

I. *reactor safety fuse*
F. *fusible de sécurité d'un réacteur*

En un reactor nuclear, dispositivo autónomo, hoy en desuso, capaz de ponerlo en condición segura cuando aumenta peligrosamente su temperatura o su potencia.

fusión

I. *fusion*
F. *fusion*

En tecnología nuclear, elipsis de fusión nuclear.

V. ENERGÍA DE FUSIÓN; REACTOR DE FUSIÓN.

fusión nuclear

I. *nuclear fusion*
F. *fusion nucléaire*

Reacción entre núcleos de átomos ligeros que conduce a la formación de un núcleo más pesado que cualquiera de los iniciales, acompañada de una liberación de partículas elementales y de energía.

fusión termonuclear

I. *thermonuclear fusion*
F. *fusion thermonucléaire*

Fusión nuclear provocada por agitación térmica, a temperatura elevada.

G

gadolinia

I. *gadolinia*
F. *gadolinia*

Oxido de gadolinio, de fórmula Gd_2O_3. Se emplea como veneno consumible, mezclado con el combustible, en ciertos reactores nucleares.

gadolinio

I. *gadolinium*
F. *gadolinium*

Elemento químico de número atómico 64 y símbolo Gd. Pertenece a la serie de los lantánidos. Es el elemento que posee mayor sección eficaz de captura de neutrones térmicos. Se utiliza para fabricar elementos de control y como veneno consumible en reactores nucleares.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. Los isótopos ^{153}Gd y ^{159}Gd se obtienen por captura radiante y se utilizan como trazadores. El radionucleido natural ^{152}Gd .es un emisor alfa de período muy largo.

galio

I. *gallium*
F. *gallium*

Elemento químico de número atómico 31 y símbolo Ga. En sus combinaciones actúa como bi- o trivalente. Su bajo punto de fusión, unos 30° C, lo hace apto para ciertas aplicaciones especiales.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. El ^{66}Ga se utiliza como fuente de referencia y el ^{72}Ga, que se obtiene por captura radiante, se emplea como trazador.

gamma

I. *gamma*
F. *gamma*

1. Elipsis de fotón gamma. || 2. Calificativo empleado para distinguir una forma física concreta, especialmente en modificaciones alotrópicas. || 3. Símbolo (γ) empleado para indicar el tercer término de una sucesión ordenada y para designar la eficacia de los neutrones diferidos para producir fisiones. || 4. Símbolo (Γ) empleado para designar la constante específica de un emisor gamma y la anchura de un nivel nuclear. || 5. En los es-

quemas de desintegración, símbolo (γ) de la desexcitación gamma.

V. CALENTAMIENTO GAMMA; CONSTANTE ESPECÍFICA DE RADIACIÓN GAMMA; DESEXCITACIÓN GAMMA; DETECTOR GAMMA; EMISIÓN GAMMA; EMISOR GAMMA; ESPECTRO GAMMA; FOTÓN GAMMA; FOTÓN GAMMA INMEDIATO; MONITOR GAMMA; PLUTONIO GAMMA; RADIACIÓN GAMMA; RADIACIÓN GAMMA DE CAPTURA; RADIACIÓN GAMMA DIFERIDA; RADIACIÓN GAMMA INMEDIATA; TEMPLE GAMMA; URANIO GAMMA.

gamma de captura

I. *capture gamma*
F. *gamma de capture*

Elipsis de radiación gamma de captura.

V. RADIACIÓN GAMMA DE CAPTURA.

gammagrafía

I. *gammagraphy*
F. *gammagraphie*

Radiografía que utiliza la radiación gamma emitida por una fuente radiactiva.

gamma inmediato

I. *prompt gamma*
F. *gamma instantané*

Elipsis de fotón gamma inmediato.

gammámetro

I. *gamma counter*
F. *compteur gamma; gammamètre*

Nombre genérico de los contadores de radiación gamma. En particular, esta denominación se reserva para designar los aparatos de poca sensibilidad, cuyo detector está constituido por tubos de Geiger y que se emplean en investigación minera.

Gamow

V. BARRERA DE GAMOW.

ganancia

I. *gain*
F. *gain*

1. Razón de las potencias de salida y de entrada de una señal que pasa a través de un sistema. || 2. Por extensión, se aplica a cualquier magnitud característica de la señal, aunque no sea la potencia, como la amplitud de la tensión, el valor eficaz de una corriente, etc.

ganancia de reproducción

I. *breeding gain*
F. *gain de surrégénération*

Sinónimo de reproductividad neta.

garantía de la calidad

I. *quality assurance*
F. *garantie de qualité*

Elipsis de programa de garantía de la calidad.

gas degenerado

I. *degenerate gas*
F. *gaz dégénéré*

Gas en el que la degeneración es

lo suficientemente grande para que no sea aplicable la estadística de Maxwell-Boltzmann.

gas de Lorentz

I. *Lorentz gas*
F. *gaz d'électrons de Lorentz*

En un plasma débilmente ionizado, gas hipotético constituido por electrones sin interacción mutua. Las fuerzas que actúan sobre ellos se deben exclusivamente a sus colisiones con las moléculas neutras.

gas extintor

I. *quenching gas*
F. *gaz de coupage*

En un detector de Geiger-Müller, gas que forma parte de la mezcla gaseosa con que se llena y que sirve para producir la extinción de la descarga.

gas no degenerado

I. *non-degenerate gas*
F. *gaz non dégénéré*

Gas en el que la degeneración es lo suficientemente pequeña para que no se cometa error apreciable al aplicar la estadística de Maxwell-Boltzmann.

gausio

I. *gauss*
F. *gauss*

Unidad de inducción magnética en el sistema cegesimal electromagnético. Su símbolo es Gs o G y corresponde aproximadamente a 10^{-4} teslas. Se recomienda que esta unidad, como todas las cegesimales, no se use junto con las del sistema internacional de unidades (SI).

gauss

Nombre del gausio en la nomenclatura internacional.

Geiger

V. DETECTOR DE GEIGER; DETECTOR DE GEIGER - MÜLLER; UMBRAL DE GEIGER-MÜLLER; ZONA DE GEIGER-MÜLLER.

generador de neutrones

I. *neutron generator*
F. *générateur de neutrons*

Acelerador destinado a la producción de neutrones mediante una reacción nuclear entre el haz de partículas aceleradas y un blanco adecuado.

generador electrostático

I. *electrostatic generator*
F. *générateur électrostatique*

Máquina destinada a producir una diferencia de potencial continua mediante la acumulación de cargas eléctricas en un electrodo aislado.

generador isotópico

I. *isotopic power generator*
F. *générateur isotopique*

Dispositivo que transforma en energía eléctrica, por conversión termoeléctrica o termiónica, la energía emitida por una fuente radiactiva.

geometría

I. *geometry*
F. *géométrie*

En física nuclear, parámetro que representa la influencia que ejercen, sobre el resultado de un experimento o el curso de un proceso, la forma y la distribución espacial de los elementos que intervienen.

V. BUENA GEOMETRÍA; FACTOR DE GEOMETRÍA.

geometría cuspidal

I. *cusped geometry*
F. *configuration cuspidée*

En el estudio de plasmas, configuración magnética en forma de cúspide de modo tal que las líneas del campo son convexas respecto al eje central de dicha configuración. Este tipo de confinamiento es teóricamente estable frente al desarrollo de inestabilidades magnetohidrodinámicas.

geometría segura

I. *safe geometry*
F. *géométrie súre*

En prevención de la criticidad, forma geométrica, por lo general sencilla, que pueden tomar los medios multiplicativos con garantía de que no se alcanzará en ningún caso la criticidad.

geométricamente seguro, ra

I. *geometrically safe*
F. *géométriquement súr, e*

En prevención de la criticidad, dícese de un recipiente cuya forma geométrica garantiza que no se alcanzará la criticidad cuando contenga determinados medios multiplicativos en estado fluido.

germanio

I. *germanium*
F. *germanium*

Elemento químico de número atómico 32 y símbolo Ge. En sus combinaciones actúa, principalmente, como tetravalente. Es un semiconductor intrínseco y se emplea como detector de radiaciones.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento.

gestión del combustible nuclear

I. *nuclear fuel management*
F. *gestion du combustible nucléaire*

Conjunto de principios y prácticas que se requieren para lograr que el combustible que se utiliza en un reactor nuclear se emplee de forma óptima, en relación con el fin para el que está destinado dicho reactor (producción de energía eléctrica, de agua dulce, de plutonio, etc.). (*)

Ginsberg

V. FACTOR DE DANCOFF - GINSBERG.

giromagnético, ca

I. *gyromagnetic*
F. *gyromagnétique*

Perteneciente o relativo a las propiedades magnéticas de las partículas cargadas y en rotación.

V. FRECUENCIA GIROMAGNÉTICA; RAZÓN CIROMAGNÉTICA; RESONANCIA GIROMAGNÉTICA.

glucinio

I. *glucinium*
F. *glucinium*

Sinónimo de berilio, actualmente en desuso.

grado

I. *degree*
F. *degré*

1. Unidad de ángulo plano que equivale a $(\pi/180)$ radianes. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es °, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema. || 2. Cada una de las divisiones de una escala o de un instrumento de medida. Así, dícese: grado de temperatura, etc.

grado de degeneración

I. *degree of degeneracy*
F. *ordre de dégénérescence*

Para un sistema cuantizado y degenerado, número de estados que corresponden a una misma energía total.

grado de enriquecimiento

I. *degree of enrichment*
F. *degré d'enrichissement*

Factor de enriquecimiento disminuído en una unidad.

grado de ionización

I. *fractional ionization*
F. *degré d'ionisation*

En un gas ionizado, razón entre el número de pares iónicos formados y el número total de átomos.

grado de quemado

I. *burnup; exposure*
F. *combustion massique; taux de combustion; taux d'épuisement*

1. Cantidad de energía extraída de la unidad de masa de un combustible nuclear, desde que se introduce en el reactor hasta el momento que se considera. Suele expresarse en megavatios día por tonelada de combustible. || 2. En un combustible nuclear, para un nucleido fisionable dado, relación entre los átomos fisionados y los inicialmente presentes. Suele expresarse en tanto por ciento. || 3. En materiales de control, venenos y otras sustancias que se usan en el núcleo de un reactor, relación entre el número de átomos destruidos como consecuencia del funcionamiento del reactor y el número de átomos iniciales. (*)

grafito

I. *graphite*
F. *graphite*

Carbono cristalizado en el sistema hexagonal. Es un buen moderador y reflector de neutrones, por lo que tiene gran apli-

cación en ciertos reactores nucleares.

V. REACTOR DE GAS-GRAFITO.

gravitón

I. *graviton*
F. *graviton*

Partícula elemental hipotética, cuya existencia se ha postulado para explicar la interacción gravitatoria. Esta partícula pertenecería al género de los bosones, con masa en reposo y carga nulas y espín 2. Su antipartícula sería ella misma. Su símbolo es g.

Gray

V. CAVIDAD DE BRAGG-GRAY; PRINCIPIO DE BRAGG-GRAY.

Greinacher

V. ACELERADOR DE GREINACHER.

Grenz

V. RAYOS DE GRENZ.

gris

I. *gray*
F. *gris*

Dícese de la sustancia que absorbe una parte importante, pero no la totalidad, de una radiación de naturaleza y energía determinadas.

grupo de neutrones

I. *neutron group*
F. *groupe de neutrons*

Elipsis de grupo energético de neutrones.

V. MODELO DE DOS GRUPOS DE NEUTRONES; MODELO DE UN GRUPO DE NEUTRONES.

grupo energético de neutrones

I. *neutron energy group*
F. *groupe de neutrons*

Conjunto de los neutrones cuya energía está comprendida dentro de un intervalo escogido arbitrariamente. A efectos de cálculo se atribuyen valores medios a las secciones eficaces de los neutrones del conjunto.

grupo rápido

I. *fast group*
F. *groupe rapide*

En neutrónica, grupo de neutrones de energía superior a la de agitación térmica de los núcleos del medio en que se encuentra.

grupo térmico

I. *thermal group*
F. *groupe thermique*

En neutrónica, grupo de neutrones de energía comparable a la de agitación térmica de los núcleos del medio en que se encuentra.

guadarramita

I. *guadarramite*
F. *guadarramite*

Titanato de hierro y uranio que aparece en la naturaleza cristalizado en el sistema trigonal, de color negro o pardo negruzco y

brillo metálico. Aunque se le considera una ilmenita radiactiva puede asignársele la fórmula

$$(Fe, U)TiO_3.$$

guilleminita

I. *guilleminite*
F. *guilleminite*

Seleniato básico de bario y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales de color amarillo canario. Su fórmula es

$$Ba(UO_2)_3(OH)_4(SeO_3)_2 \cdot 3H_2O.$$

gumita

I. *gummite*
F. *gummite*

Nombre genérico de los minerales que aparecen en la naturaleza como producto de alteración de la uraninita o de la pecblenda.

H

hadrón

I. *hadron*
F. *hadron*

Nombre que se da a las partículas que experimentan la interacción fuerte. Comprende los bariones y los mesones.

hafnio

I. *hafnium*
F. *hafnium*

Elemento químico de número atómico 72 y símbolo Hf. En sus combinaciones actúa como tetravalente. Se encuentra en la naturaleza asociado al circonio y sus propiedades químicas son parecidas a las de éste. Su sección eficaz de captura de neutrones térmicos es elevada. Estas propiedades plantean problemas en la obtención del circonio de pureza nuclear. Se utiliza como material de control en reactores nucleares.
El radionucleido natural ^{174}Hf es un emisor alfa de período muy largo. Los isótopos ^{175}Hf, ^{180m}Hf y ^{181}Hf se obtienen por captura radiante y se utilizan como trazadores.

halo pleocroico

I. *pleochroic halo*
F. *halo pléochroïque*

Cada una de las zonas coloreadas que en los minerales transparentes aparece alrededor de inclusiones que contienen emisores alfa.

hanio

I. *hahnium*
F. *hahnium*

Elemento químico artificial de número atómico 105, obtenido mediante el bombardeo del ^{249}Cf con el ^{15}N. Es el último elemento del sistema periódico obtenido hasta la fecha. Su nombre, dado en honor del químico alemán Otto Hahn, debe considerarse como provisional. (*)

Hanson

V. DETECTOR DE HANSON-MCKIBBEN.

haz

I. 1. *beam;* 2. *bundle; cluster*
F. 1. *faisceau;* 2. *faisceau; grappe*

1. Tratándose de radiación electromagnética o de partículas, co-

rriente sensiblemente unidireccional. || 2. Tratándose de combustibles nucleares, conjunto de barras o varillas dispuestas paralelamente, que contiene el combustible.

V. SOLDADURA POR HAZ ELECTRÓNICO.

haz de control

I. *rod control cluster*
F. *grappe de contrôle*

En un reactor nuclear, tipo de elemento de control que consta de varias barras absorbentes que se mueven como un todo por el interior de un elemento combustible.

haz extraído

I. *ejected beam*
F. *faisceau sorti*

Nombre que recibe el haz de partículas que se hace salir de un acelerador o de un reactor para enviarlo sobre un blanco externo.

haz fino

I. *narrow beam*
F. *faisceau étroit*

Haz colimado de forma que se pueda despreciar la radiación difusa.

haz grueso

I. *broad beam*
F. *faisceau large*

Expresión utilizada para designar un haz de radiación no colimado.

haz molecular

I. *molecular beam*
F. *faisceau moléculaire*

Haz en el que las partículas son moléculas o átomos neutros.

haz polarizado

I. *polarised beam*
F. *faisceau polarisé*

1. Para una radiación electromagnética, haz colimado en el que se han suprimido total o parcialmente las vibraciones en ciertas direcciones. || 2. Para una radiación corpuscular, haz colimado en el que la distribución de las partículas según la dirección de su espín no es uniforme.

Heisenberg

V. FUERZA DE HEISENBERG; PRINCIPIO DE HEISENBERG.

helicidad

I. *helicity*
F. *hélicité*

En física de las partículas elementales, magnitud asociada a las mismas, que puede ser positiva o negativa según lo sea el signo del producto escalar de la cantidad de movimiento por el espín.

helio

I. *helium*
F. *hélium*

Elemento químico de número atómico 2 y símbolo He. Pertenece al grupo de los gases no-

bles. Por su sección eficaz de absorción de neutrones, prácticamente nula, sus buenas propiedades de transmisión de calor y su carácter de gas inerte, se emplea como refrigerante en ciertos reactores nucleares. Se utiliza también como atmósfera inerte en trabajos especiales.
La partícula alfa, por captura de dos electrones, se transforma en un átomo de ^{4}He, por lo que este elemento se encuentra siempre asociado a los emisores alfa. El isótopo estable ^{3}He, que se encuentra en muy escasa proporción en la naturaleza, tiene una elevada sección eficaz para la reacción (n, p) dando lugar al tritio, de lo que se derivan algunas aplicaciones nucleares.

V. ESPECTRÓMETRO DE HELIO; TUBO DETECTOR CON HELIO.

helión

I. *helion*
F. *hélion*

1. Nombre empleado para designar los átomos de helio totalmente ionizados. || 2. Sinónimo poco usado y no aconsejable de partícula alfa. (*)

henrio

I. *henry*
F. *henry*

Unidad de inductancia en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es H y equivale al producto del weberio por el recíproco del amperio.

henry

Nombre del henrio en la nomenclatura internacional.

hercio

I. *hertz*
F. *hertz*

Unidad de frecuencia en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es Hz. Es la frecuencia de un movimiento periódico que efectúa un ciclo por segundo.

hertz

Nombre del hercio en la nomenclatura internacional.

hexafluoruro de uranio

I. *uranium hexafluoride*
F. *hexafluorure d'uranium*

Compuesto de uranio de fórmula UF_6. En forma gaseosa se emplea como material de alimentación en la preparación de uranio enriquecido.

hidrógeno

I. *hydrogen*
F. *hydrogène*

Elemento químico de número atómico 1 y símbolo H. En sus combinaciones actúa como monovalente.
Existen dos isótopos naturales, el ^{1}H (protio) y el ^{2}H (deuterio), cuyas propiedades nucleares son diferentes; la abundancia natural del segundo es tan pequeña que las propiedades del elemen-

to coinciden con las del protio. El hidrógeno es un excelente moderador de neutrones y en forma de agua se emplea con este fin en ciertos reactores nucleares (V. reactor de agua ligera; reactor de agua pesada). Su único isótopo radiactivo es el ^{3}H (tritio). Los isótopos del hidrógeno desempeñan un papel importante en las reacciones termonucleares.

V. BOMBA DE HIDRÓGENO; CICLO DEL HIDRÓGENO.

hidrógeno pesado

I. *heavy hydrogen*
F. *hydrogène lourd*

Sinónimo de deuterio.

hierro

I. *iron*
F. *fer*

Elemento químico de número atómico 26 y símbolo Fe. En sus combinaciones actúa como bi- o trivalente. En forma de acero se emplea como material estructural en los reactores nucleares. Los isótopos ^{55}Fe y ^{59}Fe, formados por captura radiante, son importantes productos de activación en los aceros irradiados con neutrones. Se emplean como trazadores.

hijo

I. *daughter*
F. *descendant*

Elipsis de nucleido hijo.

V. NUCLEIDO HIJO.

hinchamiento

I. *swelling*
F. *gonflement*

Aumento de volumen que experimenta el combustible nuclear y otros materiales sometidos a irradiación, a causa de que la suma de los volúmenes ocupados por los productos de fisión, activación o reacción es mayor que la del material original. (*)

hinchazón

I. *swelling*
F. *gonflement*

Sinónimo de hinchamiento. (*)

hipercarga

I. *hypercharge*
F. *hypercharge*

Número cuántico igual al doble de la carga media de un multiplete. Su símbolo es Y.

hiperfragmento

I. *hyperfragment*
F. *hyperfragment*

Hipernúcleo procedente de la fragmentación de un núcleo, como consecuencia de la interacción con una partícula extraña.

hipernúcleo

I. *hypernucleus*
F. *hypernoyau*

Núcleo atómico en el que un nucleón ha sido sustituido por un hiperón.

hiperón

I. *hyperon*
F. *hypéron*

Nombre que se da a los bariones cuya masa es superior a la del nucleón. Estas partículas son inestables.

hiperón lambda

I. *lambda hyperon*
F. *hypéron lambda*

Hiperón cuya masa en reposo es 2184 veces mayor que la del electrón y cuya carga e isospín son nulos. Su símbolo es Λ. Tiene espín ½, paridad positiva y extrañeza −1.

hiperón omega

I. *omega hyperon*
F. *hypéron oméga*

Hiperón cuya masa en reposo es 3276 veces mayor que la del electrón, cuya carga vale −1 y cuyo isospín es nulo. Su símbolo es Ω. Tiene espín 3/2, paridad positiva y extrañeza −3.

hiperón sigma

I. *sigma hyperon*
F. *hypéron sigma*

Triplete de hiperones de espín ½ y paridad positiva, cuya extrañeza vale −1 y cuya masa es unas 2330 veces mayor que la del electrón. Las tres partículas de la familia son el hiperón sigma positivo, el hiperón sigma sin carga y el hiperón sigma negativo.

hiperón sigma negativo

I. *negative sigma hyperon*
F. *hypéron sigma négatif*

Hiperón sigma cuya masa es 2342 veces mayor que la del electrón, con carga y componente Z del isospín −1. Su símbolo es Σ^-.

hiperón sigma positivo

I. *positive sigma hyperon*
F. *hypéron sigma positif*

Hiperón sigma cuya masa es 2327 veces mayor que la del electrón, con carga +1 y componente Z del isospín +1. Su símbolo es Σ^+.

hiperón sigma sin carga

I. *neutral sigma hyperon*
F. *hypéron sigma neutre*

Hiperón sigma cuya masa es 2333 veces mayor que la del electrón, con carga y componente Z del isospín nulos. Su símbolo es Σ^o.

hiperón xi

I. *xi hyperon*
F. *hypéron xi*

Doblete de hiperones de espín ½ y paridad positiva, cuya extrañeza vale −2 y cuya masa es unas 2570 veces mayor que la del electrón. Las dos partículas de la familia son el hiperón xi sin carga y el hiperón xi negativo.

hiperón xi negativo

I. *negative xi hyperon*
F. *hypéron xi négatif*

Hiperón xi cuya masa es 2585 veces mayor que la del electrón, con carga $-1/2$ y componente Z del isospín $-1/2$. Su símbolo es Ξ^-.

hiperón xi sin carga

I. *neutral xi hyperon*
F. *hypéron xi neutre*

Hiperón xi cuya masa es 2573 veces mayor que la del electrón, con carga nula y componente Z del isospín $+1/2$. Su símbolo es Ξ^0.

holmio

I. *holmium*
F. *holmium*

Elemento químico de número atómico 67 y símbolo Ho. Pertenece a la serie de los lantánidos.
Su isótopo más importante es el ^{166}Ho, formado por captura radiante.

hombre-patrón

I. *standard man*
F. *homme standard*

Modelo teórico de la composición, masa, forma, dimensiones y función biológica de los órganos del cuerpo humano adulto, que ha establecido la Comisión Internacional de Protección Radiológica, con el fin de disponer de una base común en la determinación de las concentraciones máximas admisibles.

hora

I. *hour*
F. *heure*

Unidad de tiempo que equivale a 3600 segundos. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es h, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema.

hora inversa

I. *inhour*
F. *in hour*

Unidad de reactividad, actualmente en desuso, igual a la reactividad de un conjunto multiplicativo que da lugar a un período de una hora.

hormigón denso

I. *heavy aggregate concrete; heavy concrete*
F. *béton lourd*

Tipo de hormigón en el que los áridos habituales se sustituyen por materiales más densos, como mineral de hierro, granalla de hierro o de plomo, baritina, etc. Se utiliza con ventaja como blindaje contra las radiaciones nucleares.

hormigón pesado

I. *heavy aggregate concrete; heavy concrete*
F. *béton lourd*

Sinónimo de hormigón denso.

hornada

I. *batch*
F. *lot de fabrication*

Cada uno de los grupos de objetos o porciones homogéneas de un material que se fabrican o tratan de una vez. (*)

hueco

I. *void*
F. *vide*

1. En un reactor nuclear, cavidad que se produce en su refrigerante o en su moderador como consecuencia de la formación de vapor o de la pérdida de fluido. || 2. En física del estado sólido, defecto transitorio que consiste en la ausencia de un electrón que ha pasado de la banda de valencia a la de conducción. El hueco actúa como portador de carga positiva.

V. COEFICIENTE DE HUECOS; CONDUCCIÓN POR HUECOS.

huelgo

I. *gap*
F. *jeu radial*

En un elemento combustible, espacio, por lo general lleno de un gas a presión, que queda entre la vaina y el combustible.

hutonita

I. *huttonite*
F. *huttonite*

Silicato de torio, que aparece en la naturaleza en forma de cristales prismáticos monoclínicos, prácticamente incoloros e isoestructurales con los de monacita. Su fórmula es

$$ThSiO_4.$$

I

ictómetro

I. *counting ratemeter*
F. *ictomètre; intégrateur*

En física nuclear, aparato que acusa la presencia de partículas ionizantes mediante la formación de impulsos eléctricos, cuya tasa promediada de cuenta proporciona la señal de salida.

ictómetro lineal

I. *linear ratemeter*
F. *ictomètre linéaire*

Ictómetro cuya señal de salida es proporcional al valor medio de la tasa de cuenta.

ictómetro logarítmico

I. *logarithmic ratemeter*
F. *ictomètre logarithmique*

Ictómetro cuya señal de salida es proporcional al logaritmo del valor medio de la tasa de cuenta.

impacto

V. PARÁMETRO DE IMPACTO; TEORÍA DEL IMPACTO.

impar-impar

I. *odd-odd*
F. *impair-impair*

En física nuclear, dícese del núcleo atómico que contiene un número impar de protones y un número impar de neutrones.

V. NUCLEIDO IMPAR-IMPAR.

impar-par

I. *odd-even*
F. *impair-pair*

En física nuclear, dícese del núcleo atómico que contiene un número impar de protones y un número par de neutrones.

V. NUCLEIDO IMPAR-PAR.

implante

I. *implant*
F. *implant*

En radioterapia, sustancia radiactiva contenida en una vaina estanca que se inserta en un tejido vivo con fines terapéuticos. La implantación puede ser temporal o permanente.

importancia

I. *importance function*
F. *fonction importance*

En física de reactores, función que expresa la contribución de

un neutrón a la reacción en cadena. Se define como la variación de la reactividad que provoca la producción o desaparición en un punto, por cualquier concepto, de un neutrón de velocidad determinada.

impulso

I. *pulse*
F. *impulsion*

Señal eléctrica de breve duración. En particular la que se produce en un detector de radiación al paso de una partícula.

V. ACELERADOR DE IMPULSOS; AMPLIFICADOR DE IMPULSOS; CÁMARA DE IMPULSOS.

impureza

I. *impurity*
F. *impureté*

En física del estado sólido, defecto consistente en la presencia de un átomo o de un ion distintos de los componentes del cristal.

incrustación

I. *fouling*
F. *encrassement*

En un reactor nuclear, ligero depósito que a veces se forma en la superficie de los elementos combustibles o en otras superficies metálicas.

incrustar

I. *to foul*
F. *encrasser*

Formar una incrustación. Ú. t. c. prnl.

indicador

I. *indicator*
F. *indicateur*

Sinónimo desaconsejado de trazador.

indio

I. *indium*
F. *indium*

Elemento químico de número atómico 49 y símbolo In. En sus combinaciones actúa como mono-, bi- o trivalente. Se emplea como sonda de activación en la detección de neutrones y como elemento de adición, aleado con el cadmio y la plata, para la fabricación de elementos de control.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento relativamente bajo. El isótopo estable ^{113}In se activa con fotones gamma en las fuentes de irradiación, dando lugar al ^{113m}In, lo que tiene aplicación en dosimetría gamma.

inducción

V. ACELERADOR DE INDUCCIÓN.

inelástico, ca

V. COLISIÓN INELÁSTICA; COLISIÓN INELÁSTICA RADIANTE; COLISIÓN INELÁSTICA TÉRMICA; DISPERSIÓN INELÁSTICA.

inercia térmica

I. *thermal inertia*
F. *inertie thermique*

Para un elemento de un reactor nuclear, recíproco de su respues-

ta térmica. Es una medida de la capacidad del reactor para sufrir sin consecuencias graves un accidente con pérdida de refrigeración, dando tiempo a que actúen los sistemas de seguridad.

inestabilidad

I. *instability*
F. *instabilité*

Estado de un sistema en el que cualquier perturbación pequeña tiende a aumentar hasta transformarse en una alteración importante.

inestabilidad cinética

I. *kinetic instability*
F. *instabilité cinétique*

Sinónimo de microinestabilidad.

inestabilidad convectiva

I. *interchange instability*
F. *instabilité convective*

Sinónimo desaconsejado de inestabilidad de intercambio.

inestabilidad de intercambio

I. *interchange instability*
F. *instabilité d'échange*

Tipo de inestabilidad magnetohidrodinámica en la que las líneas de flujo del plasma y las líneas de fuerza del campo magnético que lo confina tienden a intercambiar sus posiciones.

inestabilidad de torsión

I. *kink instability*
F. *instabilité à coques*

Tipo de inestabilidad magnetohidrodinámica que se desarrolla a veces en una columna delgada de plasma que transporta una corriente eléctrica elevada. Si en un punto de dicha columna empieza a surgir un codo, la densidad de líneas magnéticas en el interior de dicho codo es mayor que en el exterior, lo que produce un aumento en su curvatura y por lo tanto una inestabilidad en el plasma.

inestabilidad fluida

I. *fluid-type instability*
F. *instabilité fluide*

Inestabilidad que es consecuencia necesaria de la forma de las ecuaciones de un plasma.

inestabilidad intrínseca

I. *inherent instability*
F. *instabilité propre*

Propiedad de aquellos reactores nucleares en los que un aumento de la reactividad produce un incremento de la potencia, lo que, a su vez, hace aumentar de nuevo la reactividad, continuando el proceso hasta que se modifica la integridad física del reactor.

inestabilidad magnetohidrodinámica

I. *magnetohydrodynamic instability*
F. *instabilité magnétodynamique*

Inestabilidad de un plasma que se manifiesta en que éste y las líneas de fuerza del campo mag-

nético que lo confinan están animadas de un movimiento macroscópico conjunto.

inestabilidad nuclear

I. *nuclear instability*
F. *instabilité nucléaire*

Propiedad que tienen ciertos nucleidos de sufrir cambios espontáneos.

inestabilidad resistiva

I. *resistive instability*
F *instabilité resistive*

Inestabilidad fluida de un plasma que tiene conductividad eléctrica finita.

inestabilidad universal

I. *universal instability*
F. *instabilité universelle*

Inestabilidad de un plasma no uniforme, situado en un campo magnético, a causa de la existencia de un gradiente de presión.

inflector

I. *inflector*
F. *inflecteur*

Artificio utilizado en óptica corpuscular y en aceleradores para introducir en una máquina las partículas producidas por una fuente exterior.

inserción de reactividad en escalón

I. *step insertion of reactivity*
F. *apport de réactivité par paliers*

Incremento de la reactividad que puede representarse mediante una función en escalón del tiempo.

inserción de reactividad en rampa

I. *ramp insertion of reactivity*
F. *apport linéaire de réactivité*

Incremento de la reactividad que puede representarse mediante una función lineal del tiempo.

instalación nuclear

I. *nuclear installation*
F. *installation nucléaire*

Local, laboratorio, fábrica, central o reactor nuclear en el que se producen, almacenan, reelaboran o utilizan combustibles nucleares.

instalación radiactiva

I. *radioactive installation*
F. *installation radioactive*

1. Local, laboratorio, fábrica, hospital, etc., o subdivisión de los mismos, en el que se producen, manipulan, instalan, almacenan o utilizan materiales radiactivos. || 2. Aparato o dispositivo que produce radiaciones ionizantes.

instrumentación intranuclear

I. *in-core instrumentation*
F. *instrumentation interne*

Instrumentación nuclear cuyos detectores se encuentran en el interior del núcleo de un reactor

o pueden introducirse en él con facilidad.

instrumentación nuclear

I. *nuclear instrumentation*
F. *instrumentation nucléaire*

1. Rama de la tecnología que trata del desarrollo, construcción y utilización de los instrumentos que se usan específicamente en instalaciones nucleares o radiactivas. || 2. El conjunto de tales instrumentos.

instrumento de referencia

I. *reference instrument*
F. *instrument de référence*

Instrumento de medida de buena estabilidad que se ha calibrado, con la mejor exactitud posible, frente a un patrón y que solamente se utiliza para calibrar otros instrumentos.

instrumento-patrón

I. *standard instrument*
F. *instrument étalon*

Instrumento de medida que responde directamente a la magnitud que se trata de medir y cuya calibración se puede efectuar sin más que conocer sus características de construcción.

integral de resonancia

I. *resonance integral*
F. *intégrale de résonance*

En neutrónica, integral, respecto a la letargia, de la sección eficaz microscópica de absorción en la región resonante. Representa la absorción de neutrones por unidad de concentración de material absorbente cuando dicha concentración tiende a cero.

integral de resonancia epicádmica

I. *epicadmium resonance integral*
F. *intégrale de résonance épicadmique*

Integral de resonancia cuyo límite inferior es el umbral efectivo del cadmio.

integral efectiva de resonancia

I. *effective resonance integral*
F. *intégrale effective de résonance*

En neutrónica, integral de resonancia para un medio cuya concentración de material absorbente no es nula. Su representación matemática es análoga a la de la integral de resonancia pero incluye un factor de corrección, función de la letargia, que tiene en cuenta el efecto de las absorciones.

interacción

I. *interaction*
F. *interaction*

En física, acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más partículas. Las interacciones fundamentales de la naturaleza, conocidas hasta ahora, son la gravitatoria, la débil, la electromagnética y la fuerte.

interacción binaria

I. *binary interaction*
F. *interaction binaire*

Interacción entre dos partículas situadas a distancia suficientemente pequeña como para que se pueda despreciar el efecto de los potenciales originados por el resto del universo.

interacción débil

I. *weak interaction*
F. *interaction faible*

Interacción de corto alcance, a la que, al parecer, están sujetas todas las partículas menos el fotón. Es más intensa que la interacción gravitatoria y menos que la electromagnética. Es responsable, entre otros, de los procesos de desintegración beta. El hipotético cuanto elemental de la interacción débil se llama mesón intermedio o vectorial.

interacción electromagnética

I. *electromagnetic interaction*
F. *interaction électromagnétique*

Interacción de largo alcance a la que, al parecer, están sujetas todas las partículas (V. fotón). Es más intensa que la interacción débil y menos que la fuerte. Está íntimamente relacionada con determinadas características de las partículas como la carga y el momento magnético. Es responsable, entre otros fenómenos, de la estabilidad de la corteza atómica. El cuanto elemental del campo electromagnético se llama fotón.

interacción fuerte

I. *strong interaction*
F. *interaction forte*

Interacción de corto alcance, a la que están sujetas todas las partículas excepto los leptones y los fotones. Es la más intensa de las cuatro interacciones que se dan en la naturaleza. Es responsable, por ejemplo, de las fuerzas nucleares. Los cuantos elementales de las diversas manifestaciones de la interacción fuerte son los mesones.

interacción gravitatoria

I. *gravitational interaction*
F. *interaction de gravitation*

Interacción de largo alcance, a la que, al parecer, están sometidas todas las partículas. Es la de menor intensidad entre las que se dan en la naturaleza. Está íntimamente relacionada con la masa de las partículas. El hipotético cuanto elemental del campo gravitatorio se llama gravitón.

intercambio isotópico

I. *isotopic exchange*
F. *échange isotopique*

Fenómeno que consiste en la sustitución de un isótopo de un elemento existente en una sustancia por otro isótopo del mismo elemento contenido en otra sustancia.

intersticial

I. *interstitial*
F. *interstitiel*

En una red cristalina, dícese del defecto constituido por un átomo (o un ion) colocado entre los emplazamientos normales. Ú. t. c. s. m.

intervalo de constante de tiempo

I. *time constant range*
F. *domaine de divergence*

Sinónimo de intervalo de período.

intervalo de fuente

I. *source range*
F. *domaine des sources*

En un reactor nuclear, intervalo de funcionamiento en el que el control se ejerce con la ayuda de los neutrones suministrados por la fuente de puesta en marcha.

intervalo de funcionamiento

I. *operating range*
F. *domaine de fonctionnement*

En tecnología de reactores, cada uno de los intervalos de la potencia que se caracterizan por la magnitud que hay que medir para controlar el reactor.

intervalo de período

I. *period range*
F. *domaine de divergence*

En un reactor nuclear, intervalo de funcionamiento en el que la magnitud que se mide es el período.

intervalo de potencia

I. *power range*
F. *domaine de puissance*

En un reactor nuclear, intervalo de funcionamiento en el que la magnitud que se mide es la potencia térmica.

intervalo de recuento

I. *counter range*
F. *domaine de comptage*

En un reactor nuclear, intervalo de funcionamiento en el que la magnitud que se mide, por medio de un contador, es el flujo de neutrones.

inventario contable

I. *book inventory*
F. *stock comptable*

Tratándose de salvaguardias, suma algebraica del inventario físico más reciente de una zona de balance de materiales, más todos los cambios en el inventario que hayan tenido lugar después de efectuado el inventario físico.

inventario físico

I. *physical inventory*
F. *stock physique*

Tratándose de salvaguardias, suma de todas las evaluaciones medidas o deducidas de las cantidades de los lotes de materiales nucleares existentes en un momento determinado dentro de una zona de balance de materiales, obtenidos de conformidad con procedimientos especificados.

inyección

I. *injection*
F. *injection*

En un acelerador de partículas, operación que consiste en introducir en él una tanda de partículas para ser aceleradas.

ion

I. *ion*
F. *ion*

Atomo o grupo de átomos que, por pérdida o ganancia de uno o más electrones, ha adquirido una carga eléctrica neta.

V. CAÑÓN DE IONES; FUENTE DE IONES; PAR DE IONES.

iónico, ca

I. *ionic*
F. *ionique*

Perteneciente o relativo al ion.

V. ENERCÍA MEDIA POR PAR IÓNICO; ONDA ACÚSTICA IÓNICA; PAR IÓNICO; RADIO IÓNICO; RENDIMIENTO EN PARES IÓNICOS; RENDIMIENTO IÓNICO; SEMICONDUCTOR IÓNICO.

ionio

I. *ionium*
F. *ionium*

Denominación radioquímica del nucleido ^{230}Th, de la serie radiactiva natural del uranio. Esta denominación se sigue empleando aunque su antiguo símbolo, Io, está actualmente desaconsejado.

ionización

I. *ionization*
F. *ionisation*

Acción y efecto de ionizar o ionizarse.

V. CÁMARA DE IONIZACIÓN; COLUMNA DE IONIZACIÓN; CORRIENTE DE IONIZACIÓN; DENSIDAD DE IONIZACIÓN; ENERGÍA DE IONIZACIÓN; ENERGÍA MEDIA DE IONIZACIÓN; GRADO DE IONIZACIÓN; MANÓMETRO DE IONIZACIÓN; POTENCIAL DE IONIZACIÓN; TASA DE IONIZACIÓN; TRAZA DE IONIZACIÓN.

ionización de Lorentz

I. *Lorentz ionization*
F. *ionisation de Lorentz*

Ionización que se obtiene cuando un haz de átomos neutros atraviesa, a gran velocidad, un campo magnético intenso.

ionización en cascada

I. *cumulative ionization*
F. *ionisation cumulative*

Ionización progresiva iniciada por una partícula que ioniza uno o varios átomos o moléculas, liberando electrones que ionizan a su vez otros átomos o moléculas.

ionización específica

I. *specific ionization*
F. *ionisation linéique; ionisation spécifique*

Sinónimo desaconsejado de ionización lineal.

ionización lineal

I. *specific ionization*
F. *ionisation linéique; ionisation spécifique*

En una sustancia determinada, número de pares iónicos produ-

cidos por una partícula ionizante o un fotón, por unidad de longitud de su trayectoria.

ionización mínima

I. *minimum ionization*
F. *ionisation minimale*

Valor mínimo de la ionización lineal. Este valor se alcanza cuando la velocidad de la partícula es aproximadamente 0,95 veces la de la luz.

ionización múltiple

I. *multiple ionization*
F. *ionisation multiple*

Ionización que resulta cuando el átomo o grupo de átomos que se ioniza gana o pierde más de un electrón.

ionización por colisión

I. *collision ionization*
F. *ionisation par choc*

Ionización producida por la interacción de partículas con átomos o moléculas.

ionización por la radiación

I. *radiation ionization*
F. *ionisation par rayonnement*

Ionización producida por la radiación electromagnética.

ionización primaria

I. *primary ionization*
F. *ionisation primaire*

Ionización producida por la interacción de la radiación primaria con la materia.

ionización secundaria

I. *secondary ionization*
F. *ionisation secondaire*

Ionización producida por una radiación secundaria.

ionización total

I. *total ionization*
F. *ionisation totale*

Número total de pares iónicos producidos por una partícula ionizante a lo largo de toda su trayectoria.

ionizante

I. *ionizing*
F. *ionisant, e*

Que ioniza.

V. ESTERILIZACIÓN POR RADIACIONES IONIZANTES; PARTÍCULA DIRECTAMENTE IONIZANTE; PARTÍCULA INDIRECTAMENTE IONIZANTE; PARTÍCULA IONIZANTE; RADIACIÓN DIRECTAMENTE IONIZANTE; RADIACIÓN INDIRECTAMENTE IONIZANTE; RADIACIÓN IONIZANTE; SUCESO IONIZANTE.

ionizar

I. *to ionize*
F. *ioniser*

Convertir átomos o moléculas en iones. Ú. t. c. prnl.

ion molecular

I. *molecular ion*
F. *ion moléculaire*

Molécula con carga positiva o negativa por pérdida o ganancia de electrones.

iridio

I. *iridium*
F. *iridium*

Elemento químico de número atómico 77 y símbolo Ir. En sus combinaciones actúa como mono-, bi-, tri- o tetravalente.
Su isótopo radiactivo más importante es el ^{192}Ir, que se obtiene por captura radiante y se emplea profusamente en gammagrafía industrial.

irradiación

I. *exposure; irradiation*
F. *radioexposition*

Acción de irradiar.

V. CANAL DE IRRADIACIÓN; CIRCUITO DE IRRADIACIÓN; DETERIORO POR IRRADIACIÓN; FUENTE DE IRRADIACIÓN; REACTOR DE IRRADIACIÓN; REACTOR DE IRRADIACIÓN BIOLÓGICA.

irradiación aguda

I. *acute exposure*
F. *irradiation aiguë*

Irradiación intensa y de corta duración en la que un organismo vivo sufre lesiones irreparables a largo plazo.

irradiación excepcional concertada

I. *emergency exposure to external radiations*
F. *irradiation externe exceptionelle concertée*

En los reglamentos de protección radiológica y en relación con operaciones excepcionales, irradiación que se autoriza especialmente y que se acepta individualmente por los operarios implicados, aunque sobrepasa la dosis equivalente máxima admisible.

irradiación externa

I. *external irradiation*
F. *irradiation externe*

Irradiación del organismo por fuentes de radiación exteriores a él.

irradiación global

I. *whole body exposure*
F. *irradiation globale*

Irradiación externa de todo el organismo.

irradiación interna

I. *internal irradiation*
F. *irradiation interne*

Irradiación del organismo por fuentes radiactivas situadas en su interior.

irradiación local

I. *partial exposure*
F. *irradiation partielle*

Irradiación de una parte del organismo o de un material.

irradiación total

I. *total exposure*
F. *irradiation totale*

Suma de la irradiación externa y de la interna de un organismo o de parte del mismo.

irradiador

I. *irradiation rig*
F. *irradiateur*

Dispositivo destinado a efectuar irradiaciones, compuesto por una armadura para colocar las muestras, la fuente de irradiación (cuando ésta no es un reactor), instrumentos de medida y control, y las protecciones necesarias.

V. REACTOR IRRADIADOR DE ALIMENTOS.

irradiar

I. *to irradiate*
F. *irradier*

Someter un material a la acción de la radiación. (*)

isóbaro

I. *isobar*
F. *isobare*

En física nuclear, dícese de cada uno de los nucleidos que tienen el mismo número másico.

isodósico, ca

I. *isodose (adj.)*
F. *isodose (adj.)*

Aplícase a los puntos en los que es igual la dosis absorbida.

V. CURVA ISODÓSICA; SUPERFICIE ISODÓSICA.

isomería

I. *isomerism; isomery*
F. *isomérie*

Calidad de isómero.

isomérico, ca

I. *isomeric*
F. *isomérique*

Perteneciente o relativo a los isómeros.

V. ESTADO ISOMÉRICO; TRANSICIÓN ISOMÉRICA.

isómero

I. *isomer*
F. *isomère*

1. En física nuclear, dícese de cada uno de los nucleidos que tienen los mismos números másico y atómico pero difieren en su estado energético. || 2. En física nuclear, nucleido que aparece en un estado isomérico, especialmente cuando su vida media es suficientemente larga para que se pueda observar. Se designa añadiendo la letra m a la mención de su número másico

V. SEPARACIÓN DE ISÓMEROS.

isorradiométrico, ca

I. *isorad*
F. *isorade*

Perteneciente o relativo a los puntos en los cuales la medida de una magnitud radiológica determinada, efectuada en las mismas condiciones, proporciona valores comprendidos en un intervalo prefijado.

V. CURVA ISORRADIOMÉTRICA; MAPA ISORRADIOMÉTRICO; PLANO ISORRADIOMÉTRICO; ZONA ISORRADIOMÉTRICA.

isospín

I. *isotopic spin*
F. *spin isobarique*

Número cuántico introducido en la física de las partículas elementales para explicar determinadas restricciones en las interacciones fuertes. Es nulo en un singlete, vale ½ en un doblete y 1 en un triplete.

V. OPERADOR DE ISOSPÍN.

isotópico, ca

I. *isotopic*
F. *isotopique*

Perteneciente o relativo a los isótopos.

V. ABUNDANCIA ISOTÓPICA; ABUNDANCIA ISOTÓPICA NATURAL; ANÁLISIS ISOTÓPICO; ANÁLISIS POR DILUCIÓN ISOTÓPICA; BALANCE ISOTÓPICO; COMPOSICIÓN ISOTÓPICA; DESPLAZAMIENTO ISOTÓPICO; DILUCIÓN ISOTÓPICA; EFECTO ISOTÓPICO; GENERADOR ISOTÓPICO; INTERCAMBIO ISOTÓPICO; TRAZADOR ISOTÓPICO.

isótopo

I. *isotope*
F. *isotope*

1. Cada uno de los distintos nucleidos que tienen el mismo número atómico y, por tanto, pertenecen al mismo elemento químico, pero que difieren entre sí en el número másico. || 2. Impropiamente, nucleido, por lo general radiactivo.

V. SEPARACIÓN DE ISÓTOPOS; REACTOR PRODUCTOR DE ISÓTOPOS.

isótopo estable

I. *stable isotope*
F. *isotope stable*

1. Isótopo que no sufre la desintegración radiactiva. || 2. Impropiamente, nucleido estable.

isótopo natural

I. *natural isotope*
F. *isotope naturel*

Isótopo que aparece en la naturaleza.

isótopo radiactivo

I. *radioactive isotope*
F. *isotope radioactif*

Según la legislación española, isótopo de los elementos naturales o artificiales, que emite radiaciones ionizantes.

isotrón

I. *isotron*
F. *isotron*

Artificio empleado para separar isótopos, que se basa en la diferencia de las acciones de los campos eléctricos sobre los iones de masa diferente.

isotropo, pa

I. *isotropic*
F. *isotrope*

Dícese de lo que tiene las mismas propiedades en todas direcciones.

iterbio

I. *ytterbium*
F. *ytterbium*

Elemento químico de número atómico 70 y símbolo Yb. Pertenece a la serie de los lantánidos.

Sus isótopos ^{169}Yb y ^{175}Yb se obtienen por captura radiante y se utilizan como trazadores. El primero, por captura electrónica, da lugar a rayos X característicos del tulio.

itrio

I. *yttrium*
F. *yttrium*

Elemento químico de número atómico 39 y símbolo Y. En sus combinaciones actúa como trivalente.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado, destacando el ^{90}Y y el ^{91}Y, importantes emisores beta, que acompañan a los correspondientes isótopos del estroncio.

J

jaula de transporte

I. *bird-cage*
F. *cage de transport*

Dispositivo que se utiliza en el transporte y en el almacenamiento de sustancias fisionables; éstas se contienen en un recipiente rodeado de una estructura tal que, en caso de apilamiento, el conjunto resultante sea subcrítico en cualquier circunstancia previsible de almacenamiento.

johanita

I. *johannite*
F. *johannite*

Sinónimo de vitriolo de uranio.

joule

Nombre del julio en la nomenclatura internacional.

julio

I. *joule*
F. *joule*

Unidad de energía en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es J y equivale al producto del neutonio por el metro.

K

kaón

I. *kaon*
F. *kaon*

Sinónimo de mesón K.

kelvin

I. *kelvin*
F. *kelvin*

Fracción 1/273,16 de la temperatura termodinámica del punto triple del agua. La temperatura termodinámica es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El kelvin, cuyo símbolo es K, es la unidad de temperatura termodinámica adoptada en dicho sistema.
El nombre kelvin y el símbolo K fueron adoptados por la XIII Conferencia General de Pesas y Medidas en su reunión de 16 de octubre de 1967. La Legislación española todavía no ha recogido esta denominación. La Ley 88/1967, de 8 de noviembre, declara de uso legal *grado Kelvin* y *°K*.

kerma

I. *kerma*
F. *kerma*

Para un punto determinado de un medio material que se irradia con partículas indirectamente ionizantes, energía, por unidad de masa, que transfieren tales partículas al medio en forma de energía cinética, con la que aparecen las partículas secundarias cargadas.
El vocablo kerma es la sigla de la expresión inglesa *kinetic energy release per unit mass.*

V. TASA DE KERMA.

kilogramo

I. *kilogram; kilogramme*
F. *kilogramme*

Masa del "prototipo internacional del kilogramo". Este prototipo está hecho de platino iridiado y se conserva en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, en las condiciones que se fijaron por la primera Conferencia General de Pesas y Medidas, en 1889.
La masa es una de las magnitu-

des que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El kilogramo, cuyo símbolo es kg, es la unidad de masa adoptada en dicho sistema.

kilogramo efectivo

I. *effective kilogram; effective kilogramme*
F. *kilogramme effectif*

Tratándose de salvaguardias, unidad especial para expresar la cantidad de un material nuclear.
La cantidad en kilogramos efectivos se obtiene tomando:
— Cuando se trata de plutonio, su peso en kilogramos.
— Cuando se trata de uranio con un enriquecimiento del 0,01 como mínimo, su peso en kilogramos multiplicado por el cuadrado de su enriquecimiento.
— Cuando se trata de uranio con un enriquecimiento inferior al 0,01 y superior al 0,005, su peso en kilogramos multiplicado por 0,0001.
— Cuando se trata de uranio con un enriquecimiento inferior o igual a 0,005, su peso en kilogramos multiplicado por 0,00005.
— Cuando se trata de torio, su peso en kilogramos multiplicado por 0,00005.

Kronecker

V. DELTA DE KRONECKER; SÍMBOLO DE KRONECKER.

Kurie

V. REPRESENTACIÓN DE KURIE.

L

laboratorio caliente

I. *hot laboratory*
F. *laboratoire chaud; laboratoire de haute activité*

Laboratorio equipado para manipular sin riesgo sustancias de radiactividad elevada.

laminado

I. *blowdown*
F. *laminage*

Evolución irreversible que experimenta un fluido cuando pasa de una presión a otra inferior, conservando su entalpía. En tecnología de reactores se aplica al escape de fluido por una rotura del circuito primario o, en determinados sistemas de contención, al paso de vapor a la cámara de relajación como consecuencia de un accidente.

lantánido

I. *lanthanide*
F. *lanthanide*

Nombre genérico empleado para designar los elementos cuyos números atómicos están comprendidos entre 58 y 71, ambos incluidos, y cuyas propiedades químicas son semejantes a las del lantano. En sus combinaciones, todos ellos actúan como trivalentes, si bien el cerio presenta también la valencia 4. En general poseen muy elevadas secciones eficaces de absorción de neutrones térmicos, por lo que son importantes venenos nucleares en los reactores térmicos. La mayoría de ellos son productos de fisión, teniendo los primeros de la serie un rendimiento elevado.

lantano

I. *lanthanum*
F. *lanthane*

Elemento químico de número atómico 57 y símbolo La. Da nombre a la serie de los lantánidos.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de elevado rendimiento. Destaca el ^{140}La, emisor de radiación gamma dura que, junto con su precursor, el ^{140}Ba, contribuye de forma importante a la radiación gamma emitida a corto plazo por los productos de fisión; puede ob-

tenerse también por captura radiante y se emplea como trazador.

lanzadera

I. 1. *rabbit;* 2. *pneumatic tube*
F. 1. *furet; navette;* 2. *tube pneumatique*

1. Cápsula especial con la que se introduce en un reactor nuclear, a través de un tubo neumático, una sustancia que se desea irradiar. || 2. El dispositivo constituido por la cápsula, los accesorios necesarios y el tubo neumático por el que se transporta aquélla hasta las proximidades del núcleo de un reactor. (*)

laplaciano geométrico

I. *geometric buckling*
F. *laplacien géométrique*

Para un reactor desnudo, el menor de los valores propios de la ecuación de ondas, referida al flujo de neutrones, con las condiciones de contorno correspondientes. Se suele representar por el símbolo B_g^2. Según que esta magnitud sea mayor, igual o menor que el laplaciano material del medio de que está constituido el reactor, éste será subcrítico, crítico o supercrítico, respectivamente.

laplaciano material

I. *material buckling*
F. *laplacien matière*

Magnitud que caracteriza las propiedades multiplicativas de un medio homogéneo. Se suele representar por el símbolo B_m^2. Su expresión matemática depende del modelo teórico utilizado. Por ejemplo, en el de difusión-edad, es la solución de la ecuación transcendente

$$1 = \frac{k_\infty e^{-B_m^2 \tau}}{1 + L^2 B_m^2}$$

donde k_∞ es el factor de multiplicación infinito, τ la edad de Fermi y L la longitud de difusión.

Larmor

V. FRECUENCIA DE LARMOR; PRECESIÓN DE LARMOR.

láser

I. *laser*
F. *laser*

Dispositivo que emite una radiación coherente, monocromática, muy colimada y de gran intensidad en la región del espectro visible o del infrarrojo. La emisión está producida por la desexcitación de átomos o moléculas llevados a un nivel excitado por la acción de una radiación de la misma frecuencia que la que se emite.
El vocablo láser es la sigla de la expresión inglesa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.*

laurencio

I. *lawrentium*
F. *lawrentium*

Elemento químico artificial de número atómico 103 y símbolo

Lr. Pertenece a la serie de los actínidos. Sus isótopos radiactivos son emisores alfa de período muy corto.

lector-cargador

I. *charger-reader*
F. *chargeur-lecteur*

Aparato para medir la carga residual de un dosímetro de condensador y recargarlo.

lente electromagnética

I. *electromagnetic lens*
F. *lentille électromagnétique*

Región del espacio donde los campos eléctrico y magnético están configurados de tal forma que enfocan un haz de partículas cargadas. Por extensión, dispositivo que produce esta configuración.

lente electrónica

I. *electron lens*
F. *lentille électronique*

Lente electromagnética destinada a enfocar un haz de electrones.

lente electrostática

I. *electrostatic lens*
F. *lentille électrostatique*

Región del espacio donde el campo eléctrico está configurado de tal forma que enfoca un haz de partículas cargadas. Por extensión, el juego de electrodos llevados a los potenciales necesarios para producir esta configuración.

lente magnética

I. *magnetic lens*
F. *lentille magnétique*

Región del espacio donde el campo magnético está configurado de tal forma que enfoca un haz de partículas cargadas. Por extensión, dispositivo que produce esta configuración.

lento, ta

V. CÁMARA LENTA; NEUTRÓN LENTO.

leptón

I. *lepton*
F. *lepton*

Nombre genérico que se da a los fermiones que no experimentan la interacción fuerte; su masa es inferior a la del nucleón.

leptónico, ca

I. *lepton (adj.)*
F. *leptonique*

Perteneciente o relativo al leptón.

V. NÚMERO LEPTÓNICO.

letargia

I. *lethargy*
F. *léthargie*

En el estudio de la moderación de los neutrones, logaritmo del cociente entre una energía de referencia, normalmente la máxima del neutrón, y la que éste posee. (*)

ley de Bragg

I. *Bragg law*
F. *loi de Bragg*

Para un haz monocromático de rayos X que incide sobre un cristal, relación que liga la longitud de onda del haz y el espaciado reticular del cristal con aquellos ángulos de incidencia para los cuales aparecen máximos relativos en la intensidad del haz reflejado.

ley de Fick

I. *Fick's law*
F. *loi de Fick*

Ley empleada en el estudio de la difusión, según la cual la densidad de corriente, en una dirección, de las partículas difundidas es proporcional a la proyección del gradiente de la concentración sobre dicha dirección. Esta ley, aplicada a los neutrones, permite establecer su ecuación de difusión.

ley de la desintegración radiactiva

I. *decay law*
F. *loi de décroissance radioactive*

Ley que describe la variación temporal del número de átomos de una especie radiactiva. Se expresa matemáticamente mediante una función exponencial decreciente, siempre que el número de átomos sea suficientemente grande.

ley del decrecimiento radiactivo

I. *decay law*
F. *loi de décroissance radioactive*

Sinónimo de ley de la desintegración radiactiva.

liberación de la energía de Wigner

I. *Wigner release*
F. *libération de l'énergie Wigner*

En un reactor nuclear que emplea grafito como moderador o reflector, recocido que se da a este material con el fin de que pierda la energía de Wigner.

liebiguita

I. *liebigite*
F. *liebigite*

Carbonato hidratado de calcio y uranilo, que cristaliza en el sistema rómbico y aparece en la naturaleza en forma de costras de color verde o verde amarillento, que fluorescen a color verde bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Ca_2(UO_2)\,(CO_3)_3 \cdot 10\text{-}11\ H_2O.$$

ligadura

V. ENERGÍA DE LIGADURA.

ligamento

I. *bond; bonding*
F. *liaison*

1. Acción y efecto de ligar. ||
2. Agente que liga. (*)

ligar

I. *to bond*
F. *lier*

En un elemento combustible, establecer una unión entre el combustible y la vaina. Esta unión se puede conseguir mediante un metal líquido o un gas, por un contacto íntimo entre la vaina y el combustible, o por una unión metalúrgica, ya sea con un compuesto intermetálico, ya con una aleación de composición intermedia entre los materiales de la vaina y del combustible.

limpio, pia

I. *clean*
F. *propre*

1. Tratándose de un reactor nuclear, el que está exento de productos de fisión y de activación. || 2. Tratándose de un artefacto bélico nuclear, el que produce un poso radiactivo muy pequeño. || 3. Tratándose de laboratorios, talleres, etc., aquellos en los que no se permite la entrada de materiales radiactivos.

V. REACTOR LIMPIO Y FRÍO.

lingote de reducción directa

I. *dingot*
F. *lingot*

En la metalurgia del uranio, masa metálica obtenida mediante una magnesiotermia realizada de tal modo que el uranio resultante, sin necesidad de purificación, puede emplearse en la fabricación de elementos combustibles. (*)

lingote de uranio

I. *uranium ingot*
F. *lingot d'uranium*

En la metalurgia del uranio, masa metálica obtenida mediante calciotermia o magnesiotermia, seguida de una purificación que consiste en una fusión en vacío y una colada en molde adecuado.

litio

I. *lithium*
F. *lithium*

Elemento químico de número atómico 3 y símbolo Li. En sus combinaciones actúa como monovalente. Asociado al germanio, se emplea para fabricar detectores de radiación. La reacción (n, α) sobre el isótopo ^{6}Li, es el procedimiento habitual para producir el tritio.

V. DETECTOR COMPENSADO CON LITIO.

lixiviación en pila

I. *heap leaching*
F. *lixiviation en tas*

Técnica de beneficio de minerales de uranio que se realiza preferentemente a bocamina. Consiste en apilar el mineral, todo uno o groseramente molido, sobre una solera impermeable y lixiviarlo por medio de riegos periódicos con agua o con reactivos líquidos, o aprovechando el agua de la lluvia. (*)

longitud de absorción

I. *absorption length*
F. *longueur d'absorption*

Longitud de relajación debida a la absorción.

longitud de Debye

I. *Debye length*
F. *longueur de Debye*

En un plasma u otro medio ionizado, distancia a partir de la cual el campo culombiano de una partícula cargada se contrarresta con el creado por las partículas de carga contraria que la rodean.

longitud de difusión

I. *diffusion length*
F. *longueur de diffusion*

Raíz cuadrada del área de difusión.

longitud de migración

I. *migration length*
F. *longueur de migration*

Raíz cuadrada del área de migración.

longitud de moderación

I. *moderation length; slowing down length*
F. *longueur de modération; longueur de ralentissement*

Raíz cuadrada del área de moderación.

longitud de onda de Compton

I. *Compton wavelength*
F. *longueur d'onde de Compton*

Para una partícula dada, longitud de onda de un fotón cuya energía fuese la que corresponde a la masa en reposo de la partícula.

longitud de onda de de Broglie

I. *de Broglie wavelength*
F. *longueur d'onde de de Broglie*

Longitud de la onda asociada a una partícula libre en movimiento. Su valor se obtiene dividiendo la constante de Planck por el ímpetu de la partícula.

longitud de onda efectiva

I. *effective wavelength*
F. *longueur d'onde efficace*

Tratándose de la absorción de un haz complejo de radiación, longitud de onda de la radiación monocromática que, en idénticas condiciones, se comportaría, frente a la absorción, de la misma forma que el haz considerado.

longitud de relajación

I. *relaxation length*
F. *longueur de relaxation*

Para una magnitud que disminuye exponencialmente con la distancia, intervalo entre dos puntos para los que la razón de los valores correspondientes de la magnitud es el número e.

longitud efectiva de relajación

I. *effective relaxation length*
F. *longueur de relaxation effective*

Para una magnitud que disminuye exponencialmente con la

distancia y sufre también atenuación geométrica, intervalo entre el punto que se considera y otro tal que la razón entre los valores de la magnitud correspondiente a ambos sea el número e.

Lorentz

V. DISOCIACIÓN DE LORENTZ; FACTOR DE CONTRACCIÓN DE LORENTZ; GAS DE LORENTZ; IONIZACIÓN DE LORENTZ.

losa

I. *slab*
F. *plaque*

En física de reactores, medio de forma prismática, dos de cuyas dimensiones pueden, a efectos de cálculo, considerarse infinitas.

lote

I. *batch; lot*
F. *lot*

Grupo de objetos o de porciones homogéneas de material que se reciben, despachan o someten a inspección en conjunto.

luminiscencia

I. *luminescence*
F. *luminescence*

Emisión de luz por un sistema que no está en equilibrio térmico. En sentido amplio, cualquier emisión de luz no debida a una temperatura elevada. Según su origen se distinguen fotoluminiscencia, triboluminiscencia, quimiluminiscencia, termoluminiscencia, etc.

V. POSLUMINISCENCIA; UMBRAL DE LUMINISCENCIA.

luminóforo

I. *luminophor*
F. *luminophore*

Sinónimo de fósforo (2.ª acep.).

lutecio

I. *lutetium*
F. *lutétium*

Elemento químico de número atómico 71 y símbolo Lu. Pertenece a la serie de los lantánidos.
El ^{176}Lu es un isótopo radiactivo natural de período muy largo, que se utiliza para datar los meteoritos. El radisótopo ^{172}Lu, obtenido por captura radiante, se emplea en radioterapia.

Lyman

V. SERIE DE LYMAN.

M

maduración

I. *ageing*
F. *vieillissement*

En metalurgia, sinónimo de envejecimiento.

magnesio

I. *magnesium*
F. *magnésium*

Elemento químico de número atómico 12 y símbolo Mg. En sus combinaciones actúa como bivalente. Por su pequeña sección eficaz de absorción de neutrones térmicos y sus propiedades mecánicas, se emplea, aleado con el aluminio, como material de vaina en ciertos reactores nucleares (V. magnox).
El radisótopo ^{27}Mg, producido en sondas de aluminio, se emplea en la dosimetría de neutrones térmicos. El isótopo ^{28}Mg, formado por reacción (t, p) sobre el ^{26}Mg, se emplea en medicina.

magnesiotermia

I. *magnesiothermy*
F. *magnésiothermie*

Método de obtención de metales que consiste en reducir con magnesio alguno de sus compuestos. Suele emplearse en la metalurgia del uranio y del plutonio.

magnetohidrodinámica

I. *magnetohydrodynamics*
F. *magnétodynamique des fluides*

Ciencia que estudia el movimiento, en el seno de un campo magnético, de los plasmas y de los fluidos conductores de la electricidad. Suele designarse abreviadamente por la sigla MHD.

magnetohidrodinámica ideal

I. *ideal magnetohydrodynamics*
F. *magnétodynamique idéale*

Magnetohidrodinámica de un fluido de conductividad eléctrica infinita.

magnetohidrodinámico, ca

I. *magnetohydrodinamic*
F. *magnétodynamique*

Perteneciente o relativo a la magnetohidrodinámica.

V. CONVERSIÓN MAGNETOHIDRODINÁMICA; INESTABILIDAD MAGNETOHIDRODINÁMICA.

magnetón

I. *magneton*
F. *magnéton*

Elipsis de magnetón de Bohr o de magnetón nuclear.

magnetón de Bohr

I. *Bohr magneton*
F. *magnéton de Bohr*

Combinación de constantes universales que constituye el cuanto elemental de la componente del momento magnético orbital de un electrón en la dirección del campo magnético externo. Esta constante aparece frecuentemente en la descripción cuántica de las propiedades magnéticas de la materia, cuando éstas se deben a los electrones.
En el sistema internacional de unidades (SI) su valor es

$$9{,}2732 \cdot 10^{-24}\ \mathrm{J \cdot T^{-1}}.$$

magnetón nuclear

I. *nuclear magneton*
F. *magnéton nucléaire*

Combinación de constantes universales que constituye el cuanto elemental de la componente del momento magnético de un protón en la dirección del campo magnético externo. Esta constante aparece en la descripción cuántica de las propiedades magnéticas de la materia, cuando éstas se deben a los protones. En el sistema internacional de unidades (SI) su valor es

$$5{,}0504 \cdot 10^{-27}\ \mathrm{J \cdot T^{-1}}.$$

magnitud cuántica

I. *quantum magnitude*
F. *grandeur quantique*

Ente matemático que representa una magnitud física en la mecánica cuántica.

magnitud radiométrica

I. *radiation magnitude*
F. *grandeur de rayonnement*

Nombre genérico de las magnitudes asociadas a radiaciones de cualquier tipo.

magnox

I. *magnox*
F. *magnox*

Aleación de magnesio y aluminio empleada como material de vaina en elementos combustibles, particularmente en ciertos reactores nucleares británicos de uranio natural. Estos reactores suelen agruparse, por este motivo, bajo la denominación genérica de reactores del tipo Magnox.

V. REACTOR MAGNOX.

Majorana

V. FUERZA DE MAJORANA.

malla de sondeo

I. 1. *bore-hole pattern;* 2. *bore-hole spacing*
F. 1. *réseau de sondage;* 2. *pas de sondage*

1. En minería, conjunto de perforaciones, regularmente espaciadas, hechas para la investigación o toma de muestras geológicas. ||

2. Impropiamente, paso de malla de sondeo.

V. PASO DE MALLA DE SONDEO.

manganeso

I. *manganese*
F. *manganèse*

Elemento químico de número atómico 25 y símbolo Mn. En sus combinaciones actúa con diversas valencias.
El isótopo ^{54}Mn, que se obtiene por reacción (n, p) sobre el ^{54}Fe, es un emisor gamma que se emplea como trazador en agricultura y para estudios espaciales sobre la exposición a la radiación cósmica. Se emplea también como fuente monoenergética de referencia en espectrometría gamma. Es un contribuyente importante de la radiación gamma emitida, a plazo intermedio, por los aceros irradiados con neutrones. El isótopo ^{56}Mn, formado por captura radiante, es un emisor beta y gamma de período corto y se utiliza en dosimetría de neutrones térmicos; es el principal emisor gamma, a plazo corto, de los aceros irradiados con neutrones.

manipulador

I. *manipulator; master-slave manipulator*
F. *télémanipulateur*

Dispositivo que permite el manejo a distancia de sustancias radiactivas, generalmente mediante mecanismos que reproducen los movimientos de la mano. Suele emplearse en las celdas calientes.

maniquí

I. *phantom*
F. *fantôme*

En radiobiología, objeto que representa el cuerpo humano o alguna porción del mismo, a fin de medir una distribución de dosis. Se construye con materiales equivalentes al tejido.

manómetro de ionización

I. *ionization gauge*
F. *jauge à ionisation*

Instrumento de medida de bajas presiones, cuyo detector es una válvula electrónica comunicada con el recipiente cuya presión se desea medir. La corriente que se establece en la válvula es función del número de moléculas gaseosas existentes en ella, y por tanto, de la presión.

mapa de flujo

I. *flux map*
F. *carte de flux*

Representación espacial del flujo neutrónico en el núcleo de un reactor.

mapa isorradiométrico

I. *isorad map; radiometric map*
F. *carte radiométrique*

Representación de una región en forma de mapa dividido en zonas isorradiométricas.

máquina de carga

I. *fuel charging machine; fuel loading machine*
F. *appareil de chargement*

En una instalación nuclear, dispositivo utilizado para introducir el combustible, de forma adecuada y segura.

máquina de descarga

I. *fuel discharging machine; fuel unloading machine*
F. *appareil de déchargement*

En una instalación nuclear, dispositivo utilizado para retirar el combustible de forma adecuada y segura.

marcar

I. *to label; to tag*
F. *marquer*

1. Sustituir por trazadores isotópicos uno o varios átomos de una molécula, sustancia o compuesto. || 2. Añadir a una sustancia una pequeña cantidad de otra que contiene un trazador.

margen de apagado

I. *shutdown margin*
F. *marge d'arrêt*

Reactividad que sería necesario añadir a un medio multiplicativo para alcanzar la criticidad, cuando los elementos de control se hubiesen llevado a la posición en que su antirreactividad se aprovecha al máximo.

masa atómica

I. *atomic mass*
F. *masse atomique*

1. Masa del átomo de un nucleido. || 2. Elipsis de masa atómica relativa.

V. UNIDAD DE MASA ATÓMICA UNIFICADA.

masa atómica relativa

I. *relative atomic mass*
F. *masse atomique relative*

Valor de la masa atómica de un nucleido cuando se toma como unidad la dozava parte de la masa atómica del nucleido ^{12}C.

masa crítica

I. *critical mass*
F. *masse critique*

En un medio multiplicativo de condiciones físicas y geométricas definidas, masa de un material fisionable con la que se alcanza la criticidad.

masa efectiva

I. *effective mass*
F. *masse effective*

En un sistema formado por varias partículas, masa cuyo valor recíproco es la suma de los recíprocos de las masas de cada una de ellas.

masa en reposo

I. *rest mass*
F. *masse au repos; masse propre*

Masa relativista a velocidad nula. Coincide con la masa definida en la mecánica clásica.

masa isotópica

I. *isotopic mass*
F. *masse isotopique*

Sinónimo de masa atómica relativa.

masa nucléidica

I. *nuclidic mass*
F. *masse nucléique*

Masa de un átomo de un nucleido expresada en unidades de masa atómica unificada.

masa relativista

I. *relativistic mass*
F. *masse relativiste*

Masa de un cuerpo en movimiento que, según la teoría de la relatividad, es función de su velocidad. Su valor se obtiene dividiendo la masa del cuerpo en reposo por el factor de contracción de Lorentz.

masa segura

I. *safe mass*
F. *masse súre*

En prevención de la criticidad, cantidad máxima de un material fisionable que puede manipularse con garantía de que no se alcanzará la masa crítica en las condiciones previstas de operación.

máser

I. *maser*
F. *maser*

Dispositivo que emite una radiación coherente, monocromática, muy colimada y de gran intensidad en la región de las microondas. La emisión está producida por desexcitación de átomos o moléculas llevados a un nivel excitado por la acción de una radiación de la misma frecuencia que la que se emite.
El vocablo máser es la sigla de la expresión inglesa *Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation.*

másico, ca

I. *mass (adj.)*
F. *de masse*

Perteneciente o relativo a la masa.

V. ALCANCE MÁSICO; COEFICIENTE MÁSICO DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA; COEFICIENTE MÁSICO DE ATENUACIÓN; COEFICIENTE MÁSICO DE TRANSFERENCIA DE ENERGÍA; NÚMERO MÁSICO; PODER DE FRENADO MÁSICO TOTAL.

masuyita

I. *masuyite*
F. *masuyite*

Oxido de uranilo, probablemente hidratado, que aparece en la naturaleza en forma de cristales tabulares del sistema rómbico, de color anaranjado. Se le asigna la fórmula $UO_3 \cdot 2\,H_2O$.

material básico

I. *source material*
F. *matière de base*

En derecho nuclear internacional, expresión que comprende cualquiera de las siguientes sustancias: uranio de composición isotópica natural; uranio en el que la abundancia isotópica del ^{235}U es inferior a la natural; to-

rio; cualquiera de los elementos citados en forma de metal, aleación, compuesto químico o concentrado.

material equivalente al aire

I. *air equivalent material*
F. *substance équivalente à l'air*

Sustancia que se emplea para fabricar las paredes de las cámaras de ionización, de manera que la ionización producida resulte igual que si la cámara fuera de aire libre.

material equivalente al tejido

I. *tissue equivalent material*
F. *substance équivalente au tissu*

En radiobiología, sustancia cuyas propiedades de absorción y dispersión para una radiación dada son equivalentes a las de un tejido biológico determinado.

material fértil

I. *fertile material*
F. *matière fertile*

Material que contiene átomos fértiles.

material fisionable

I. *fissile material; fissionable material*
F. *matière fissile*

Material que contiene átomos fisionables.

material fisionable especial

I. *special fissionable material*
F. *matière fissile spéciale*

En derecho nuclear internacional, expresión que comprende cualquiera de las siguientes sustancias: plutonio; uranio 233; uranio enriquecido en los isótopos 235 ó 233; cualquier otro material que contenga uno o varios de los nucleidos citados, con la excepción de los materiales básicos.

materialización

I. *materialisation*
F. *matérialisation*

Transformación de energía en materia, en general mediante el fenómeno de producción de pares.

material nuclear

I. *nuclear material*
F. *matière nucléaire*

1. Material que contiene cantidades considerables de nucleidos fisionables o fértiles. || 2. En derecho nuclear internacional, cualquier material básico o material fisionable especial.

material nuclear especial

I. *special nuclear material*
F. *matière nucléaire spéciale*

Sinónimo de material fisionable especial.

material originario

I. *source material*
F. *matière de base*

Sinónimo de material básico.

material radiactivo

I. *radioactive material*
F. *matière radioactive*

En la legislación española, todo material que contiene sustancias que emiten radiaciones ionizantes.

máximo accidente previsible

I. *maximum credible accident*
F. *accident maximal prévisible*

En una instalación nuclear o radiactiva, el accidente verosímil de consecuencias ambientales peores. En muchos países este accidente constituye el término de referencia que se utiliza para proyectar y controlar los dispositivos o sistemas de protección de las instalaciones.

maxveliano, na

I. *maxwellian*
F. *maxwellien, ne*

Relativo a la distribución estadística de Maxwell-Boltzmann.

V. ESPECTRO MAXVELIANO; SECCIÓN EFICAZ MAXVELIANA.

maxvelio

I. *maxwell*
F. *maxwell*

Unidad de flujo de inducción magnética en el sistema cegesimal electromagnético. Su símbolo es Mx y corresponde aproximadamente a 10^8 weberios. Se recomienda que esta unidad, como todas las cegesimales, no se use junto con las del sistema internacional de unidades (SI).

Maxwell

V. DISTRIBUCIÓN DE MAXWELL-BOLTZMANN; ECUACIÓN DE MAXWELL-BOLTZMANN; ESTADÍSTICA CLÁSICA DE MAXWELL-BOLTZMANN; ESTADÍSTICA CUÁNTICA DE MAXWELL-BOLTZMANN.

maxwell

Nombre del maxvelio en la nomenclatura internacional.

McKibben

V. DETECTOR DE HANSON-MC KIBBEN.

mecánica cuántica

I. *quantum mechanics*
F. *mécanique quantique*

Teoría general de la mecánica, desarrollada a partir de la mecánica ondulatoria y de la teoría de los cuantos y que describe los procesos físicos a escala molecular y atómica.

mecánica ondulatoria

I. *wave mechanics*
F. *mécanique ondulatoire*

Primera formulación de la mecánica cuántica, desarrollada a partir del postulado de de Broglie, según el cual, a cada partícula en movimiento acompaña una onda cuya longitud es el cociente entre la constante de Planck y el ímpetu de la partícula (V. función de onda).

mecanismo de control

I. *control drive; control rod drive*
F. *mécanisme de commande; mécanisme de contrôle*

En tecnología de reactores, dis-

positivo utilizado para desplazar un elemento de control.

mecanismo de seguridad

I. *safety mechanism*
F. *mécanisme de sécurité*

En un reactor nuclear, dispositivo capaz de provocar la parada rápida al recibir una indicación apropiada. Normalmente se trata de un mecanismo automático.

mecanismo de seguridad con aceleración suplementaria

I. *artificially accelerated safety mechanism*
F. *mécanisme de sécurité à accélération complémentaire*

Mecanismo de seguridad provisto de un dispositivo capaz de aplicar una fuerza suplementaria a un elemento de seguridad a fin de acelerar la inserción de antirreactividad.

medida absoluta

I. *absolute assay*
F. *détermination absolue*

1. Medida que hace corresponder el valor cero a la ausencia de la magnitud que se mide. 2. En sentido metrológico, medida en la que no se emplean otros patrones que los correspondientes a los de la base dimensional del sistema de unidades en que se expresa el resultado.

medidor de período

I. *period meter*
F. *périodemètre*

Sinónimo de periodímetro.

medidor de radiación

I. *radiation meter*
F. *radiamètre*

En física nuclear, dispositivo destinado a medir magnitudes relacionadas con las radiaciones ionizantes. Está compuesto por uno o varios detectores, circuitos electrónicos y aparatos de medida o registro.

medidor de radiactividad en el aire

I. *air contamination meter*
F. *contaminamètre atmosphérique*

Aparato empleado para medir la concentración en el aire de aerosoles, vapores o gases radiactivos.

medidor de torio

I. *thorium content meter*
F. *teneurmètre en thorium*

Aparato destinado a la determinación del torio contenido en una muestra de mineral. Está basado en la diferencia de los períodos radiactivos de los radionucleidos radón y torón.

medio multiplicativo

I. *multiplying medium*
F. *milieu multiplicateur*

Medio en el que pueden producirse reacciones de fisión en cadena.

mejorado, da

I. *improved*
F. *amélioré, e*

Tratándose de salvaguardias, dí-

cese del material nuclear en el que se ha aumentado la concentración de los nucleidos fisionables contenidos en él o se ha aumentado la cantidad de los nucleidos fisionables contenidos en él y que son susceptibles de ser separados químicamente o se ha modificado su forma química o física para facilitar su ulterior empleo o tratamiento.

membrana

I. *diffusion barrier (US); membrane (UK)*
F. *barrière de diffusion*

Tratándose de la separación de isótopos mediante la técnica de la difusión gaseosa, sinónimo de barrera de difusión.

mendelevio

I. *mendelevium*
F. *mendélévium*

Elemento químico artificial de número atómico 101 y símbolo Md. Pertenece a la serie de los actínidos.

mercurio

I. *mercury*
F. *mercure*

Elemento químico de número atómico 80 y símbolo Hg. En sus combinaciones actúa como mono- o bivalente. Es líquido a la temperatura ordinaria y se ha empleado como refrigerante en algunos reactores experimentales rápidos.
Los radisótopos ^{197}Hg y ^{203}Hg se forman por captura radiante y se emplean como trazadores y en aplicaciones médicas.

meseta

I. *plateau*
F. *palier; plateau*

Tramo aproximadamente horizontal de una gráfica. En particular el que presentan las curvas características de determinados contadores. (*)

mesón

I. *meson*
F. *méson*

Nombre genérico que se aplica a los bosones cuya masa en reposo no es nula. Son todos inestables y su número bariónico es nulo.

mesón eta

I. *eta meson*
F. *méson êta*

Mesón cuya masa es 1074 veces mayor que la del electrón y cuya carga es nula. Su símbolo es η. Su antipartícula es otro mesón eta. Tiene espín, extrañeza e isospín nulos, y paridad negativa.

mesónico, ca

I. *mesonic*
F. *mésique; mésonique*

Perteneciente o relativo al mesón.

V. ÁTOMO MESÓNICO.

mesón K

I. *K meson*
F. *méson K*

Doblete de mesones de espín nulo y paridad negativa, cuya extrañeza vale + 1 y cuya masa es unas 970 veces mayor que la del electrón. Las dos partículas de la familia son el mesón K positivo y el mesón K sin carga.

mesón K negativo

I. *negative K meson*
F. *méson K négatif*

Antipartícula del mesón K positivo.

mesón K positivo

I. *positive K meson*
F. *méson K positif*

Mesón K cuya masa es 966,7 veces mayor que la del electrón, con carga + 1 y componente Z del isospín + ½. Su símbolo es K^+. Su antipartícula es el mesón K negativo.

mesón K sin carga

I. *neutral K meson*
F. *méson K neutre*

Mesón K cuya masa es 976,4 veces mayor que la del electrón, con carga nula y componente Z del isospín —½. Su símbolo es K^o. Su antipartícula es el antikaón sin carga.

mesón mu

I. *mu meson*
F. *méson mu*

Nombre dado impropiamente al muón.

mesón pi

I. *pi meson*
F. *méson pi*

Triplete de mesones de espín nulo y paridad negativa, cuya extrañeza es nula y cuya masa es unas 270 veces mayor que la del electrón. Las tres partículas de la familia son el mesón pi positivo, el mesón pi negativo y el mesón pi sin carga.

mesón pi negativo

I. *negative pi meson*
F. *méson pi négatif*

Mesón pi cuya carga y componente Z del isospín valen — 1, y cuya masa es 273,9 veces mayor que la del electrón. Su símbolo es π^-. Su antipartícula es el mesón pi positivo.

mesón pi positivo

I. *positive pi meson*
F. *méson pi positif*

Mesón pi, cuya carga y componente Z del isospín valen + 1, y cuya masa es 273,9 veces mayor que la del electrón. Su símbolo es π^+. Su antipartícula es el mesón pi negativo.

mesón pi sin carga

I. *neutral pi meson*
F. *méson pi neutre*

Mesón pi, cuya carga y componente Z del isospín son nulos, y cuya masa es 264,2 veces mayor que la del electrón. Su símbolo es π^o. Su antipartícula es otro mesón pi sin carga.

mesotorio 1

I. *mesothorium 1*
F. *mésothorium 1*

Antigua denominación radioquímisa del nucleido ^{228}Ra de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era $MsTh_1$.

mesotorio 2

I. *mesothorium 2*
F. *mésothorium 2*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{228}Ac, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era $MsTh_2$.

metabaileyita

I. *metabayleyite*
F. *métabayléite*

Producto natural de deshidratación de la baileyita, sobre la que aparece como polvo blanco amarillento (V. baileyita).

metamíctico, ca

I. *metamict*
F. *métamicte*

Dícese de un mineral que se ha hecho amorfo a causa de las perturbaciones de su estructura cristalina provocadas por la radiación emitida por átomos del propio mineral o de otros que lo acompañan.

metastable

V. ESTADO METASTABLE.

metatiuyamunita

I. *metatyuyamunite*
F. *métatyuyamunite*

Vanadato hidratado de calcio y uranilo, que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales rómbicos de color amarillo verdoso que se oscurecen con la luz solar y no son fluorescentes con la ultravioleta. De fórmula análoga a la tiuyamunita, a la que pasa fácilmente por hidratación, sólo contiene de 3 a 5 moléculas de agua (V. tiuyamunita).

metatorbernita

I. *metatorbernite*
F. *métachalcolite*

Fosfato hidratado de cobre y uranilo, que aparece en la naturaleza seudomorfo con la torbernita de la que parece proceder por deshidratación. Su fórmula es

$$Cu(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 6\text{-}8\ H_2O.$$

metauranocircita

I. *meta-uranocircite*
F. *méta-uranocircite*

Fosfato hidratado de bario y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales tetragonales isomorfos con los de metautunita. Tiene fluorescencia verde bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Ba(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8\ H_2O.$$

metautunita

I. *meta-autunite*
F. *méta-autunite*

Fosfato hidratado de calcio y uranilo, que en la naturaleza aparece en forma de cristales tetragonales seudomorfos con los de la autunita, de la que suele proce-

der por deshidratación. Su fórmula es

$$Ca(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 6\text{-}8\ H_2O.$$

metazeunerita

I. *metazeunerite*
F. *métazeunérite*

Arseniato hidratado de cobre y uranilo, que aparece en la naturaleza asociado a la metatorbernita, en forma de cristales tabulares del sistema tetragonal, de color verde esmeralda con fluorescencia amarillenta bajo la luz ultravioleta. Se produce muy fácilmente por deshidratación de la zeunerita. Su fórmula es

$$Cu(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 8\ H_2O.$$

método de Carlson

I. *Carlson method*
F. *méthode de Carlson*

En física de reactores, método de integración de la ecuación de transporte, consistente en dividir el intervalo de variación de la variable angular en subintervalos y suponer que el flujo varía linealmente en cada uno de ellos.

método de los armónicos esféricos

I. *spherical harmonics method*
F. *méthode des harmoniques sphériques*

Método para obtener una solución aproximada de ecuaciones diferenciales o íntegro-diferenciales, mediante el desarrollo de las magnitudes angulares que intervienen en ellas en serie de armónicos esféricos. Al limitar el desarrollo hasta el término de orden n, se obtiene la aproximación llamada P_n. Se suele emplear en física de reactores para resolver la ecuación del transporte.

método de los armónicos esféricos dobles

I. *dual spherical harmonics method*
F. *méthode des doubles harmoniques sphériques*

Método para obtener una solución aproximada de ecuaciones diferenciales o íntegro-diferenciales, desarrollando las magnitudes angulares que intervienen en ellas, en dos series de armónicos esféricos, una para cada semiesfera del espacio angular. Al limitar el desarrollo hasta los términos de orden n, se obtiene la aproximación llamada B_n. Se suele emplear en física de reactores para resolver la ecuación del transporte.

método de Monte Carlo

I. *Monte-Carlo method*
F. *méthode de Monte-Carlo*

Técnica de análisis teórico que consiste en la resolución de problemas físicos o matemáticos mediante la aplicación, ya directa ya por analogía, de un modelo estocástico y el posterior análisis de éste, por medio de una experimentación o de una simulación.

método de sustitución progresiva

I. *successive substitution method*
F. *méthode de substitution progressive*

En tecnología de reactores, método de medida del laplaciano material, que consiste en sustituir un número progresivamente creciente de elementos combustibles de un sistema, cuyo laplaciano es conocido, por otros del sistema que se trata de estudiar.

método de Yvon

I. *Yvon method*
F. *méthode d'Yvon*

En física de reactores, aplicación del método de los armónicos esféricos dobles a la solución de la ecuación del transporte.

metro

I. *meter; metre*
F. *mètre*

Longitud igual a 1 650 763,73 longitudes de onda en el vacío, de la radiación que corresponde a la transición entre los niveles $2p_{10}$ y $5d_5$ del átomo del ^{86}Kr. La longitud es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El metro, cuyo símbolo es m, es la unidad de longitud adoptada en dicho sistema.

mho

I. *mho*
F. *mho*

Denominación antigua del siemensio.

microhaz

I. *micro-beam*
F. *micro-faisceau*

Haz de radiación ionizante que se ha reducido, por colimación, a dimensiones inferiores a las de las células de los tejidos biológicos que se irradian.

microinestabilidad

I. *microinstability*
F. *microinstabilité*

Inestabilidad que no puede deducirse de las ecuaciones macroscópicas de un plasma, pero que está relacionada con las ecuaciones microscópicas a través de las funciones de distribución de las partículas que constituyen dicho plasma.

microirradiación

I. *micro-irradiation*
F. *micro-irradiation*

Irradiación con un microhaz.

microonda

I. *microwave*
F. *micro-onde*

Radiación electromagnética cuya longitud de onda está comprendida aproximadamente entre un milímetro y un metro y cuya propagación puede realizarse por el interior de tubos metálicos. La región de las microondas está en la zona comprendida entre el infrarrojo y las ondas de radio ordinarias.

microtrón

I. *microtron*
F. *microtron*

Ciclotrón isócrono para electrones en el que éstos describen órbitas circulares cada vez mayores y tangentes en un punto. Su nombre proviene de que la frecuencia del campo eléctrico acelerador corresponde a la región de las microondas.

miembro del público

I. *individual member of the population at large*
F. *personne du public*

En los reglamentos de protección radiológica, persona no profesionalmente expuesta (V. profesionalmente expuesto).

migración

V. ÁREA DE MIGRACIÓN; LONGITUD DE MIGRACIÓN.

Milne

V. PROBLEMA DE MILNE.

mineral radiactivo

I. *radioactive ore*
F. *minéral radioactif*

En la legislación española, mineral que contiene uranio o torio.

minuto

I. *minute*
F. *minute*

1. Unidad de tiempo que equivale a 60 segundos. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es min, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema. || 2. Unidad de ángulo plano, que equivale a (1/60) grados, o sea (π/10 800) radianes. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es ′, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema.

modelo colectivo

I. *collective model*
F. *modèle collectif*

En física nuclear, denominación genérica de los modelos nucleares en los que los nucleones pierden su individualidad, considerándose el núcleo descrito únicamente por variables globales.

modelo de Bohr-Mottelson

I. *Bohr-Mottelson model*
F. *modèle de Bohr-Mottelson*

Sinónimo de modelo colectivo.

modelo de capas

I. *shell model*
F. *modèle des couches*

Modelo nuclear en el que se supone que los nucleones están distribuidos en capas según su momento angular orbital. Esta representación es análoga a la de los electrones en el átomo.

modelo de dos grupos

I. *two-group model*
F. *modèle à deux groupes*

En física de reactores, modelo

teórico en el que la población de neutrones se clasifica en dos grupos que corresponden generalmente a las energías térmicas y a todas las superiores a ellas.

modelo de la gota líquida

I. *liquid drop model*
F. *modèle de la goutte liquide*

Modelo nuclear que describe el núcleo como una gota en la que los nucleones desempeñan el papel de las moléculas que la forman.

modelo de la partícula única

I. *one particle model*
F. *modèle à particule unique*

En física nuclear, aproximación que se emplea en el estudio de los núcleos de número másico impar, y que consiste en suponer que sus propiedades nucleares (espín, momento magnético, etcétera) se deben exclusivamente al efecto del nucleón no apareado.

modelo de partículas independientes

I. *independent particle model*
F. *modèle à particules indépendantes*

Modelo nuclear en el que se supone que cada nucleón está sometido a la acción del potencial medio creado por los demás nucleones.

modelo de un grupo

I. *one-group model*
F. *modèle à un groupe*

En física de reactores, modelo teórico en el que la población de neutrones constituye un solo grupo que se caracteriza por un conjunto único de secciones eficaces.

modelo geométrico

I. *geometrical configuration*
F. *configuration géométrique*

En física de reactores, configuración que se utiliza a efectos de cálculo, para representar un reactor nuclear.

modelo multigrupo

I. *multigroup model*
F. *modèle à plusieurs groupes; modèle multigroupe*

En física de reactores, modelo teórico en el que la población de neutrones se clasifica en un número finito de grupos energéticos, cada uno de los cuales está caracterizado por un conjunto único de secciones eficaces.

modelo nuclear

I. *nuclear model*
F. *modèle du noyau; modèle nucléaire*

Modelo teórico de un núcleo.

modelo teórico

I. *theoretical model*
F. *modèle théorique*

Esquema lógico de un sistema o fenómeno que describe aproximadamente su comportamiento.

modelo unificado

I. *unified model*
F. *modèle unifié*

En física nuclear, modelo en el cual los nucleones exteriores se tratan mediante un modelo de capas cuyo potencial es el creado por los nucleones internos, que se tratan según un modelo colectivo.

moderación

I. *moderation; slowing down*
F. *modération; ralentissement*

Acción y efecto de moderar.

V. ÁREA DE MODERACIÓN; DENSIDAD DE MODERACIÓN; LONGITUD DE MODERACIÓN; NÚCLEO INTEGRAL DE MODERACIÓN; PARÁMETRO DE MODERACIÓN; PODER DE MODERACIÓN; RAZÓN DE MODERACIÓN; SECCIÓN EFICAZ DE MODERACIÓN; TEORÍA DE LA MODERACIÓN CONTINUA.

moderado, da

I. *moderated*
F. *modéré*

pp. de moderar.

V. BIEN MODERADO; SOBREMODERADO; SUBMODERADO.

moderador

I. *moderator*
F. *modérateur; ralentisseur*

En neutrónica, sustancia que modera sin captura apreciable.

V. CONTROL POR MODERADOR.

moderar

I. *to moderate; to slow down*
F. *modérer; ralentir*

En neutrónica, reducir por dispersión la energía de los neutrones.

módulo del retículo

I. *lattice pitch*
F. *pas d'un réseau*

En un reactor nuclear heterogéneo, distancia entre los centros de dos celdas adyacentes.

mol

I. *mole*
F. *mole*

Cantidad de materia de un sistema que contiene tantas entidades elementales como átomos hay en 0,012 kilogramos de ^{12}C. Cuando se emplea el mol deben especificarse las entidades elementales, que pueden ser átomos, moléculas, iones, electrones, otras partículas o grupos especificados de tales partículas. La cantidad de materia es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El mol, cuyo símbolo es mol, es la unidad de cantidad de materia adoptada en dicho sistema.

mole

Nombre del mol en la nomenclatura internacional.

molécula marcada

I. *labelled molecule*
F. *molécule marquée*

Molécula en la que se han sustituido uno o varios átomos por los de un trazador isotópico, generalmente radiactivo. (*)

molibdeno

I. *molybdenum*
F. *molybdène*

Elemento químico de número atómico 42 y símbolo Mo. En sus combinaciones actúa con diversas valencias. Está presente en los aceros aleados que se utilizan en algunos reactores nucleares. Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. El isótopo ^{99}Mo se obtiene en la fisión del uranio o por captura radiante y es el precursor del ^{99m}Tc, que tiene aplicación en medicina.

momento angular

I. *angular momentum*
F. *moment angulaire*

Momento cinético de una partícula o sistema de partículas en rotación.

momento angular intrínseco

I. *intrinsic angular momentum*
F. *moment angulaire intrinsèque*

Momento angular de una partícula que gira sobre sí misma.

momento magnético del electrón

I. *electron magnetic moment*
F. *moment magnétique de l'électron*

Momento magnético debido al espín del electrón.

momento magnético del neutrón

I. *neutron magnetic moment*
F. *moment magnétique du neutron*

Momento magnético debido al espín del neutrón, cuando se le considera portador de dos cargas eléctricas iguales y de signo contrario.

momento magnético del protón

I. *proton magnetic moment*
F. *moment magnétique du proton*

Momento magnético debido al espín del protón.

monacita

I. *monazite*
F. *monazite*

Fosfato anhidro de cerio, itrio, lantano y otros elementos de las tierras raras frecuentemente sustituidos por torio, de modo que se le considera la mena más importante de este elemento. Aparece en la naturaleza en forma de cristales monoclínicos, generalmente de colores amarillentos o pardos. Su fórmula límite es

$$(Ce, Y, La, Th)\ PO_4.$$

monitor

I. *monitor*
F. *moniteur*

Tratándose de radiaciones, cualquier aparato que revela su presencia y da una idea más o menos precisa de su intensidad. Suelen ser detectores muy sensibles y de escasa precisión.

monitor de alarma

I. *alarm assembly*
F. *avertisseur*

Monitor de alerta cuya señal indica peligro.

monitor de alerta

I. *warning monitor*
F. *avertisseur*

Monitor provisto de un índice, desplazable a voluntad, capaz de disparar una señal óptica o acústica cuando el nivel de radiación es superior a uno determinado por la posición del índice. Se usa mucho en prospección y para indicar regímenes anormales que requieren la actuación del operador.

monitor de ambiente

I. *air monitor*
F. *moniteur atmosphérique*

Monitor de la radiactividad asociada a los gases, vapores, polvos o aerosoles atmosféricos.

monitor de área

I. *area monitor*
F. *moniteur local*

Monitor, generalmente de alarma, que vigila una determinada región.

monitor de contaminación

I. *contamination monitor*
F. *moniteur de contamination*

Monitor provisto de un detector adecuado para revelar la presencia de superficies contaminadas.

monitor de criticidad

I. *criticality monitor*
F. *moniteur de criticité*

Monitor de alarma utilizado para detectar en un tiempo muy corto accidentes de criticidad.

monitor de descarga

I. *effluent activity meter*
F. *activimètre d'effluents*

Monitor provisto de detectores adecuados para vigilar la actividad asociada a las descargas de desechos líquidos o gaseosos evacuados por las instalaciones nucleares o radiactivas.

monitor de neutrones

I. *neutron monitor*
F. *moniteur de neutrons*

Monitor provisto de un detector de neutrones.

monitor de pies y manos

I. *hand-and-foot monitor*
F. *moniteur pour les mains et les pieds*

Monitor personal provisto de detectores adecuados para revelar la presencia de pequeñas contaminaciones en las manos y los pies.

monitor de pórtico

I. *door monitor*
F. *moniteur portique*

Monitor personal de alarma, que consta de varios detectores colocados en un marco por debajo del cual han de pasar las personas a fin de comprobar si están contaminadas.

monitor de prospección

I. *prospecting indicator*
F. *audio-signaleur de prospection; radiophone de prospection*

Monitor portátil que permite detectar y medir la radiación gamma natural.

monitor de rotura de vaina

I. *burst can monitor (UK); burst cartridge monitor; failed element monitor (US)*
F. *moniteur de rupture de gaine*

En los reactores nucleares, sistema utilizado para detectar la rotura de las vainas de los elementos combustibles, a fin de prevenir el escape incontrolado de los productos de fisión. El funcionamiento de estos monitores se basa en la presencia de los productos de fisión en el refrigerante o en el moderador; tales productos se ponen de manifiesto directamente o por sus efectos secundarios, como la emisión de neutrones diferidos o el efecto de Cerenkov.

monitor de tritio

I. *tritium monitor*
F. *moniteur de tritium*

Monitor provisto de un detector para las radiaciones beta emitidas por el tritio, a fin de revelar su presencia.

monitor gamma

I. *gamma monitor*
F. *moniteur gamma*

Monitor provisto de un detector gamma.

monitor personal

I. *personal monitor*
F. *moniteur individuel*

Monitor provisto de un detector adecuado para revelar la contaminación de las personas.

monocromador

I. *chopper; monochromator*
F. *hacheur; monochromateur*

Dispositivo que se emplea para seleccionar, entre las partículas o radiaciones de un haz complejo, aquéllas cuyas energías estén comprendidas en un intervalo prefijado y estrecho.

monocromador mecánico de neutrones

I. *neutron chopper*
F. *hacheur de neutrons; monochromateur à obturateur mécanique*

Dispositivo formado por un obturador que actúa sobre un haz de neutrones en una longitud determinada de su trayectoria, permitiendo el paso en instantes separados por intervalos tales que se seleccionan aquellos neutrones del haz cuyas velocidades se hallan comprendidas entre límites prefijados.

monocromático, ca

I. *monochromatic*
F. *monochromatique*

Dícese de la radiación luminosa que tiene un solo color. Por ex-

tensión se aplica a la radiación electromagnética que tiene una sola longitud de onda.

V. RADIACIÓN MONOCROMÁTICA.

Monte Carlo

V. MÉTODO DE MONTE CARLO.

Mössbauer

V. EFECTO DE MÖSSBAUER.

Mott

V. FÓRMULA DE DIFUSIÓN DE MOTT.

Mottelson

V. MODELO DE BOHR-MOTTELSON.

movilidad

I. *mobility*
F. *mobilité*

En las partículas cargadas que se mueven en el seno de un gas sometido a un campo eléctrico, cociente entre la velocidad media que adquieren y el valor del campo.

muestrear

I. *to sample*
F. *échantilloner*

Tomar una muestra para estudiarla e inferir propiedades o contrastar hipótesis relacionadas con la población o material del que procede.

muestreo

I. *sampling*
F. *échantillonage*

Acción de muestrear. (*)

multiplete

I. *multiplet*
F. *multiplet*

Línea espectral que, observada con un espectroscopio de gran poder de resolución, resulta estar compuesta por varias líneas espectrales.

multiplete de carga

I. *charge multiplet*
F. *multiplet de charge*

Familia de varias partículas que tienen el mismo número barión ico, espín, paridad y extrañeza, una masa aproximadamente igual y que difieren en la carga.

multiplicación de neutrones

I. *neutron multiplication*
F. *multiplication des neutrons*

Proceso que tiene lugar en medios que contienen sustancias fisionables y por el cual un neutrón que es capturado da lugar, en sucesivas reacciones en cadena, a otros neutrones.

multiplicación en un gas

I. *gas multiplication*
F. *multiplication due au gaz*

Aumento de la ionización específica de un gas, producido por avalanchas electrónicas.

multiplicación subcrítica

I. *subcritical multiplication*
F. *multiplication sous-critique*

Multiplicación de neutrones en la que las reacciones en cadena son convergentes.

multiplicador de electrones

I. *electron multiplier*
F. *multiplicateur d'électrons*

Aparato empleado para reforzar una corriente de electrones en vacío. Consiste en un cátodo emisor y una sucesión de electrodos aceleradores que producen electrones secundarios al incidir sobre ellos los electrones procedentes del electrodo anterior.

multiplicativo, va

I. *multiplying*
F. *multiplicateur, trice*

En física de reactores, dícese del medio, conjunto, sistema, etc., que multiplica o aumenta la población original de neutrones.

V. CONJUNTO MULTIPLICATIVO; MEDIO MULTIPLICATIVO.

multiplicidad

I. *multiplicity*
F. *multiplicité*

Número M de partículas que constituye un multiplete de carga de isospín determinado, T. La relación entre la multiplicidad y el isospín es $2T+1=M$.

Müller

V. DETECTOR DE GEIGER-MÜLLER; UMBRAL DE GEIGER-MÜLLER; ZONA DE GEIGER-MÜLLER.

muón

I. *muon*
F. *muon*

Partícula elemental inestable, del género de los leptones, cuya masa en reposo es 206,8 veces la masa del electrón. Su carga es la del negatrón y su espín ½. Su símbolo es μ^-.

muónico, ca

I. *muon (adj.)*
F. *muonique*

Perteneciente o relativo al muón.

muonio

I. *muonium*
F. *muonium*

Entidad compuesta por un muón positivo y un electrón; se comporta como si fuera un átomo.

N

NaK

I. *NaK*
F. *NaK*

En tecnología de reactores, forma abreviada para designar la aleación NaK.

V. ALEACIÓN NaK.

natural

I. *natural*
F. *naturel, le*

Dícese de una sustancia en la que la composición isotópica de cada uno de sus elementos es la que se presenta en la naturaleza.

V. ABUNDANCIA NATURAL; ABUNDANCIA ISOTÓPICA NATURAL; DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA NATURAL; ISÓTOPO NATURAL; RADIACTIVIDAD NATURAL.

negatrón

I. *negatron*
F. *négaton*

Electrón. Se emplea este vocablo cuando se quiere precisar que se trata de un electrón propiamente dicho y no de su antipartícula, el positrón.

negro, gra

I. *black*
F. *noir, e*

Dícese de la sustancia que absorbe la casi totalidad de una radiación de naturaleza y energía determinadas.

neodimio

I. *neodymium*
F. *néodyme*

Elemento químico de número atómico 60 y símbolo Nd. Pertenece a la serie de los lantánidos.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado, destacando el ^{147}Nd, emisor beta y gamma, que se forma por captura radiante y se utiliza como trazador. El radisótopo natural ^{144}Nd es un emisor alfa de período muy largo.

neón

I. *neon*
F. *néon*

Elemento químico de número atómico 10 y símbolo Ne. Pertenece al grupo de los gases nobles y se encuentra, en pequeñas

cantidades, en la atmósfera terrestre. Se obtiene por destilación fraccionada del aire líquido y se emplea en tubos de descarga y como gas de carga de algunos detectores de radiación.

neptunio

I. *neptunium*
F. *neptunium*

Elemento químico artificial de número atómico 93 y símbolo Np. Pertenece a la serie de los actínidos y es el primero de los elementos transuránicos.
El isótopo más importante es el ^{239}Np, que se forma por captura radiante del ^{238}U y una desintegración beta, y es el precursor del ^{239}Pu. El isótopo ^{237}Np es un emisor alfa, de período largo, que se forma en los reactores nucleares por la irradiación de los isótopos del uranio; por irradiación con neutrones da lugar al ^{238}Pu, que se emplea como fuente en generadores isotópicos de energía.

V. SERIE DEL NEPTUNIO.

neutonio

I. *newton*
F. *newton*

Unidad de fuerza en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es N y equivale al producto del metro por el kilogramo y por el recíproco del segundo al cuadrado.

neutrino

I. *neutrino*
F. *neutrino*

Partícula elemental del género de los leptones, con masa en reposo y carga nulas y espín ½. Existen dos tipos de neutrinos, según que estén asociados al electrón o al muón. Sus símbolos son ν_e y ν_μ, respectivamente.

neutrografía

I. *neutrongraphy*
F. *neutronographie*

Técnica de observación semejante a la radiografía, que emplea como radiación un haz de neutrones.

neutrón

I. *neutron*
F. *neutron*

Nucleón cuya carga eléctrica es nula. Su masa en reposo es 1,001 36 veces la del protón. Interviene en la constitución de los núcleos atómicos y es inestable fuera de ellos, con una vida media de 1010 ± 30 segundos, dando lugar a un protón, un negatrón y un antineutrino. Su símbolo es n.
Es un barión, con espín ½, paridad positiva y extrañeza nula. Constituye el miembro del doblete nucleónico con componente Z del isospín igual a — ½.

V. ABSORBENTE DE NEUTRONES; ABSORCIÓN DE NEUTRONES; BALANCE DE NEUTRONES; CONVERTIDOR DE NEUTRONES; EXCESO DE NEUTRONES; FUENTE DE NEUTRONES; GENERADOR DE NEUTRONES; GRUPO DE NEUTRONES; GRUPO ENERGÉTICO DE NEUTRONES; MOMENTO MAGNÉTICO DEL NEUTRÓN; MONITOR DE NEUTRO-

NES; MONOCROMADOR MECÁNICO DE NEUTRONES; MULTIPLICACIÓN DE NEUTRONES; RÁFAGA DE NEUTRONES; TRANSPORTE DE LOS NEUTRONES.

neutrón de fisión

I. *fission neutron*
F. *neutron de fission*

Neutrón originado en la fisión, mientras conserve su energía inicial.

neutrón de resonancia

I. *resonance neutron*
F. *neutron de résonance*

Neutrón cuya energía está comprendida en la zona de resonancias.

neutrón diferido

I. *delayed neutron*
F. *neutron différé*

En la fisión de un núcleo, neutrón emitido por alguno de los nucleidos procedentes de la desintegración beta de ciertos productos de fisión. Aunque la emisión del neutrón es inmediata a la formación del nucleido emisor, tiene lugar cierto tiempo después de la escisión, a causa de la desintegración beta previa.

V. FRACCIÓN DE NEUTRONES DIFERIDOS; FRACCIÓN EFECTIVA DE NEUTRONES DIFERIDOS; PRECURSOR DE NEUTRONES DIFERIDOS.

neutrón epicádmico

I. *epicadmium neutron*
F. *neutron épicadmique*

Neutrón de energía cinética superior al umbral efectivo del cadmio.

neutrón epitérmico

I. *epithermal neutron*
F. *neutron épithermique*

Neutrón intermedio con energía cinética ligeramente superior a la de la agitación térmica.

neutrones pulsados

I. *pulsed neutrons*
F. *neutrons pulsés*

Neutrones que se producen por tandas, generalmente durante cortos intervalos de tiempo.
Se emplean para determinar experimentalmente algunas características neutrónicas de un medio.

neutrón frío

I. *cold neutron*
F. *neutron froid*

Neutrón cuya energía es inferior a la de los neutrones térmicos. Convencionalmente el límite entre unos y otros suele fijarse en 0,025 electronvoltios.

neutrónica

I. *neutronics*
F. *neutronique*

Parte de la física que estudia el comportamiento dinámico de los neutrones en medios difusores, absorbentes o multiplicativos, y técnica que aplica estos conocimientos a la industria.

neutrónico, ca

I. *neutron (adj.); neutronic*
F. *neutronique*

Perteneciente o relativo al neutrón.

V. CICLO NEUTRÓNICO; DENSIDAD NEUTRÓNICA; ECONOMÍA NEUTRÓNICA; ESPECTRO NEUTRÓNICO; RADIOGRAFÍA NEUTRÓNICA; RENDIMIENTO NEUTRÓNICO DE LA ABSORCIÓN; RENDIMIENTO NEUTRÓNICO DE LA FISIÓN; TEMPERATURA NEUTRÓNICA; TERAPIA NEUTRÓNICA.

neutrón inmediato

I. *prompt neutron*
F. *neutron instantané*

En la fisión de un núcleo, neutrón que se produce en el momento de la escisión. (*)

V. CRÍTICO CON NEUTRONES INMEDIATOS; FRACCIÓN DE NEUTRONES INMEDIATOS.

neutrón intermedio

I. *intermediate neutron*
F. *neutron intermédiaire*

Neutrón de energía cinética comprendida entre el nivel de energía de los neutrones lentos y el de los neutrones rápidos. En física de reactores estos niveles suelen fijarse en 1 eV y 0,1 MeV, respectivamente.

neutrón lento

I. *slow neutron*
F. *neutron lent*

Neutrón cuya energía cinética es inferior a cierto valor convencional que depende de la aplicación de que se trate. En física de reactores este valor se suele fijar en 1 eV.

neutrón rápido

I. *fast neutron*
F. *neutron rapide*

Neutrón cuya energía cinética es superior a cierto valor convencional que depende de la aplicación de que se trate. En física de reactores este valor se suele fijar en 0,1 MeV.

neutrón retardado

I. *delayed neutron*
F. *neutron différé*

Sinónimo de neutrón diferido.

neutrón subcádmico

I. *subcadmium neutron*
F. *neutron subcadmique*

Neutrón de energía cinética inferior a la del umbral efectivo del cadmio.

neutrón térmico

I. *thermal neutron*
F. *neutron thermique*

Neutrón que se halla aproximadamente en equilibrio térmico con el medio en que se mueve.

neutrón virgen

I. *virgin neutron*
F. *neutron vierge*

Neutrón que no ha sufrido colisión alguna desde su nacimiento.

neutroterapia

I. *neutron therapy*
F. *neutronothérapie*

Radioterapia con neutrones.

newton

Nombre del neutonio en la nomenclatura internacional.

niobio

I. *niobium*
F. *niobium*

Elemento químico de número atómico 41 y símbolo Nb. En sus combinaciones actúa con diversas valencias. Posee una pequeña sección eficaz de captura de neutrones térmicos y se emplea como elemento de aleación en materiales de vaina y estructurales de ciertos reactores nucleares.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. El isótopo ^{95}Nb es, además, un producto de activación del circonio irradiado con neutrones y contribuye a la emisión gamma de los componentes de reactores que contienen este material.

níquel

I. *nickel*
F. *nickel*

Elemento químico de número atómico 28 y símbolo Ni. En sus combinaciones actúa, principalmente, como bi- o trivalente. Se emplea como elemento de aleación en los aceros inoxidables y para la construcción de sondas para dosimetría de neutrones rápidos, por reacción (n, p) con el isótopo estable ^{58}Ni, que da lugar al ^{58}Co.

El isótopo ^{63}Ni, emisor de radiación beta blanda, de período muy largo, se emplea como trazador. El ^{65}Ni, formado por captura radiante, se utiliza en análisis por activación.

nitrógeno

I. *nitrogen*
F. *azote*

Elemento químico de número atómico 7 y símbolo N. En sus combinaciones actúa, principalmente, como tri- o pentavalente. Constituye aproximadamente las cuatro quintas partes del aire atmosférico.

El isótopo estable ^{14}N es el más abundante en el elemento natural; por reacción (n, p) da lugar al ^{14}C. Esta reacción tiene también lugar en el nitrógeno atmosférico por la acción de los rayos cósmicos (V. carbono). El isótopo estable ^{15}N, de escasa abundancia natural, se emplea como trazador estable del elemento.

Los radisótopos ^{16}N y ^{17}N, de período muy corto, son productos de activación por reacción (n, p) con los correspondientes isótopos del oxígeno. El primero es un emisor de radiaciones beta y gamma muy duras, y el segundo es un emisor de neutrones; ambos crean problemas de accesibilidad y blindaje en los reactores nucleares cuyo moderador o refrigerante contiene oxígeno.

El radisótopo ^{13}N, emisor de positrones, de período corto, se forma en cantidades apreciables en los reactores nucleares moderados o refrigerados por agua.

nivel

I. *level*
F. *niveau*

1. En física, cualquiera de los valores que puede alcanzar una variable. || 2. Elipsis de nivel energético.

V. ANCHURA DE UN NIVEL.

nivel de discriminación

I. *discriminator threshold value*
F. *seuil de discrimination*

Umbral de la magnitud de los impulsos aceptados por un discriminador.

nivel de resonancia

I. *resonance level*
F. *niveau de résonance*

Nivel energético correspondiente a cada uno de los estados propios de un núcleo compuesto.

nivel de sensibilidad

I. *threshold of response*
F. *seuil de réponse*

En un circuito electrónico, umbral de la señal de entrada para provocar una señal de salida.

nivel energético

I. *energy level*
F. *niveau énergétique*

Cada uno de los valores que puede tomar la energía de un sistema físico, especialmente cuando se trata de un sistema cuántico.

nivel excitado

I. *excited level*
F. *niveau d'excitation*

Energía correspondiente a un estado excitado de un sistema cuántico.

nivel fundamental

I. *normal level*
F. *niveau normal*

Energía correspondiente al estado fundamental de un sistema cuántico.

nobelio

I. *nobelium*
F. *nobélium*

Elemento químico artificial de número atómico 102 y símbolo No. Pertenece a la serie de los actínidos y se obtiene bombardeando el curio con iones de ^{13}C. Todos sus isótopos son de período muy corto.

novachequita

I. *novacekite*
F. *novacékite*

Arseniato hidratado de magnesio y uranilo, que en la naturaleza forma serie isomorfa con la saleíta. Los cristales son tetragonales, de color amarillo. Su fórmula límite es

$$Mg(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 8\text{-}10\ H_2O.$$

nu

I. *nu*
F. *nu*

Símbolo (ν) empleado para designar el rendimiento neutrónico de la fisión.

V. FACTOR NU.

nube electrónica

I. *electron cloud*
F. *cortège électronique; nuage électronique*

1. Sistema de electrones que rodean al núcleo atómico. || 2. Carga espacial formada por electrones.

nuclear

I. *nuclear*
F. *nucléaire*

1. Perteneciente o relativo al núcleo atómico. || 2. Perteneciente o relativo a la energía nuclear.

V. ACCIDENTE NUCLEAR; AERONAVE NUCLEAR; BUQUE NUCLEAR; CALDERA NUCLEAR; CENTRAL NUCLEAR; COMBUSTIBLE NUCLEAR; COMBUSTIBLE NUCLEAR EMPOBRECIDO; COMBUSTIBLE NUCLEAR ENRIQUECIDO; DAÑO NUCLEAR; DESNATURALIZANTE NUCLEAR; EMULSIÓN NUCLEAR; ENERGÍA NUCLEAR; ESTABILIDAD NUCLEAR; FÍSICA NUCLEAR; FISIÓN NUCLEAR; FUERZA NUCLEAR; FUERZA NUCLEAR CENTRAL; FUERZA NUCLEAR NO CENTRAL; FUSIÓN NUCLEAR; INESTABILIDAD NUCLEAR; INSTALACIÓN NUCLEAR; INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR; MAGNETÓN NUCLEAR; MATERIAL NUCLEAR; MATERIAL NUCLEAR ESPECIAL; MODELO NUCLEAR; PARTÍCULA NUCLEAR; POTENCIAL NUCLEAR; POTENCIAL NUCLEAR CENTRAL; PROPULSIÓN NUCLEAR; PUREZA NUCLEAR; QUÍMICA NUCLEAR; REACCIÓN NUCLEAR; REACCIÓN NUCLEAR EN CADENA; REACTOR NUCLEAR; RESONANCIA NUCLEAR; RIESGO NUCLEAR; RIESGO NUCLEAR INDEBIDO; SEGURIDAD NUCLEAR; SOBRECALENTAMIENTO NUCLEAR; SUSTANCIA NUCLEAR; TENSIÓN SUPERFICIAL NUCLEAR; VENENO NUCLEAR.

nuclearmente seguro, ra

I. *eversafe*
F. *nucléairement sûr, e*

Sinónimo de geométricamente seguro.

nucléidico, ca

I. *nuclidic*
F. *nucléique*

Perteneciente o relativo a los nucleidos.

V. MASA NUCLÉIDICA.

nucleido

I. *nuclide*
F. *nucléide*

Especie atómica. Se caracteriza por sus números atómico y másico. (*)

nucleido artificial

I. *artificial isotope*
F. *isotope artificiel*

Nucleido que no aparece en la naturaleza, salvo algunos vestigios en casos limitados, y que ha podido crearse en el laboratorio mediante reacciones nucleares.

nucleido blindado

I. *shielded nuclide*
F. *nucléide blindé*

Nucleido que aparece entre los productos de fisión y cuyos isóbaros de números atómicos inmediatamente anterior y posterior son estables.

nucleido de Wigner

I. *Wigner nuclide*
F. *nucléide de Wigner*

Nucleido-espejo en el que el número de sus protones y el número de sus neutrones difieren en una unidad.

nucleido-espejo

I. *mirror nuclide*
F. *nucléide-miroir*

Cada uno de los nucleidos que tienen núcleo-espejo.

nucleido estable

I. *stable nuclide*
F. *nucléide stable*

Nucleido que no sufre desintegración radiactiva.

nucleido hijo

I. *daughter product*
F. *produit de filiation*

Nucleido que se origina en una desintegración radiactiva.

nucleido impar-impar

I. *odd-odd nuclide*
F. *nucléide impair-impair*

Nucleido cuyo núcleo es impar-impar.

nucleido impar-par

I. *odd-even nuclide*
F. *nucléide impair-pair*

Nucleido cuyo núcleo es impar-par.

nucleido inestable

I. *unstable nuclide*
F. *nucléide instable*

Sinónimo de nucleido radiactivo.

nucleido padre

I. *nuclear parent*
2. *père nucléaire*

1. En una desintegración radiactiva, el nucleido que se desintegra. || 2. En una serie radiactiva, el primer nucleido de la serie.

nucleido par-impar

I. *even-odd nuclide*
F. *nucléide pair-impair*

Nucleido cuyo núcleo es par-impar.

nucleido par-par

I. *even-even nuclide*
F. *nucléide pair-pair*

Nucleido cuyo núcleo es par-par.

núcleo

I. 1. *nucleus;* 2. *core*
F. 1. *noyau;* 2. *coeur*

1. Elipsis de núcleo atómico. || 2. Región de un reactor nuclear en la que se encuentra el combustible. (*)

V. CARGA DE UN NÚCLEO; DESINTEGRACIÓN ARTIFICIAL DEL

NÚCLEO; SISTEMA DE ASPERSIÓN DEL NÚCLEO.

núcleo atómico

I. *atomic nucleus*
F. *noyau atomique*

Parte del átomo formada por todos sus protones y neutrones.

núcleo compuesto

I. *compound nucleus*
F. *noyau composé*

Núcleo de vida efímera que se forma, en una reacción nuclear, por captura de la partícula incidente.

núcleo de difusión

I. *diffusion kernel*
F. *noyau de l'intégrale de diffusion*

Operador que relaciona el flujo de neutrones térmicos emitidos por una fuente colocada en un punto y la misma magnitud en cualquier punto de dicho medio.

núcleo de moderación

I. *slowing-down kernel*
F. *noyau de l'intégrale de ralentissement*

En neutrónica, función que expresa la probabilidad, por unidad de volumen, de que un neutrón se modere entre dos energías especificadas al pasar de un punto a otro.

núcleo de retroceso

I. *recoil nucleus*
F. *noyau de recul*

Núcleo que adquiere cierta energía cinética como consecuencia de haber participado en una reacción nuclear o de haber sufrido una desintegración radiactiva.

núcleo desnudo

I. *bare core*
F. *coeur sans réflecteur*

En física de reactores, núcleo de un reactor desnudo.

núcleo-espejo

I. *mirror nucleus*
F. *noyau-miroir*

En física nuclear, cada uno de los dos núcleos isóbaros en los que el número de neutrones de uno de ellos es igual al número de protones del otro.

nucleogénesis

I. *nucleogenesis*
F. *nucléogenèse*

Fenómeno o proceso por el cual se forman los nucleidos naturales.

nucleón

I. *nucleon*
F. *nucléon*

Nombre genérico que se da a las partículas constituyentes de los núcleos atómicos, es decir, al protón y al neutrón. Se considera que, en realidad, sólo existe la partícula *nucleón,* capaz de manifestarse en dos estados.

nucleón de evaporación

I. *evaporation nucleon*
F. *nucléon d'évaporation*

En física nuclear, nombre dado a un protón o a un neutrón emitido por un núcleo después de un proceso de excitación.

nucleónica

I. *nucleonics*
F. *nucléonique*

Rama de la ciencia que trata de los nucleones o de los núcleos atómicos, en especial desde el punto de vista práctico

núcleo sembrado

I. *seed core*
F. *coeur à germes*

En ciertos reactores nucleares, núcleo que contiene semillas.

V. REACTOR DE NÚCLEO SEMBRADO.

numerador

I. *register unit*
F. *élément numérateur*

En un contador, elemento destinado a hacer visible la cuenta en forma numérica. La base de numeración puede ser cualquiera y los numeradores funcionan por escalones sucesivos que, cuando se llenan, vuelven a cero y envían la primera señal al escalón siguiente.

numerador decimal

I. *decimal register unit*
F. *élément numérateur décimal*

Numerador cuya base de numeración es 10.

número atómico

I. *atomic number*
F. *nombre de charge; numéro atomique*

Para un elemento químico dado, número de protones contenidos en su núcleo. Coincide con la carga eléctrica positiva del núcleo y con el número de orden del elemento en la tabla periódica. Su símbolo es Z.

número atómico efectivo

I. *effective atomic number*
F. *numéro atomique effectif*

Número atómico de un elemento, corregido por el efecto de pantalla.

número bariónico

I. *baryon number*
F. *nombre baryonique*

En física de las partículas elementales, número cuántico que sirve para explicar la ley de conservación del número de bariones en una reacción. Vale + 1 para los bariones, — 1 para los antibariones y 0 para todas las demás partículas. Su símbolo es A.

número cuántico

I. *quantum number*
F. *nombre quantique*

Cada uno de los números que se asignan a los distintos valores que una magnitud cuantizada puede tomar en cada estado posible de un sistema.

número cuántico acimutal

I. *azimuthal quantum number*
F. *nombre quantique azimutal*

Sinónimo de número cuántico secundario.

número cuántico de espín

I. *spin quantum number*
F. *nombre quantique de spin; spin*

En mecánica cuántica, y teniendo en cuenta la teoría de la relatividad, número que cuantiza la proyección del momento angular intrínseco del electrón del átomo de hidrógeno sobre el momento angular orbital. Se representa por la letra *s*. Puede tomar solamente los valores $+\frac{1}{2}$ y $-\frac{1}{2}$. Este número cuántico se puede generalizar para átomos o sistemas de partículas, pudiendo entonces tomar valores enteros o semienteros.

número cuántico espacial

I. *spatial quantum number*
F. *nombre quantique spatial*

Denominación genérica de los números cuánticos principal, secundario y magnético.

número cuántico magnético

I. *magnetic quantum number*
F. *nombre quantique magnétique*

En mecánica cuántica, número que cuantiza la proyección del momento angular orbital del electrón del átomo de hidrógeno sobre un eje especificado. Se representa por la letra *m*. Puede tomar cualquier valor entero comprendido entre $-l$ y $+l$, siendo l el número cuántico secundario; estos $2l+1$ valores posibles definen el número de orbitales atómicos de cada subcapa electrónica.

número cuántico principal

I. *main quantum number*
F. *nombre quantique principal*

En mecánica cuántica, número que cuantiza la energía del electrón del átomo de hidrógeno. Se representa por la letra *n*. Puede tomar los valores 1, 2, 3, etc., de la serie de los números naturales; estos valores definen las capas electrónicas K, L, M, etc.

número cuántico secundario

I. *secondary quantum number*
F. *nombre quantique secondaire*

En mecánica cuántica, número que cuantiza el módulo del momento angular orbital del electrón del átomo de hidrógeno. Se representa por la letra *l*. Puede tomar los valores 0, 1, 2, ..., n-1, siendo n el número cuántico principal; estos valores definen las subcapas electrónicas s, p, d, f, etc., respectivamente.

número de onda

I. *wave number*
F. *nombre d'onde*

Valor recíproco de la longitud de onda de una radiación monocromática.

número leptónico

I. *lepton number*
F. *nombre leptonique*

En física de las partículas elementales, número cuántico que sirve para explicar la ley de conservación del número de leptones de una familia determinada en una reacción. Existen dos números leptónicos diferentes cuyos símbolos son L_e y L_μ. L_e vale $+1$ para el electrón y el neutrino asociado con él, -1 para las antipartículas correspondientes y 0 para las demás partículas. L_μ vale $+1$ para el mesón y el neutrino asociado con él, -1 para sus antipartículas y 0 para las restantes partículas.

número mágico

I. *magic number*
F. *nombre magique*

Cada uno de los números 2, 8, 20, 50, 82 y 126. Los nucleidos que poseen un número de protones o de neutrones que coincide con uno de estos números presentan una estabilidad nuclear excepcional.

número másico

I. *mass number*
F. *nombre de masse*

Para un nucleido dado, número de nucleones que constituyen su núcleo.

O

obturador de cadmio

I. *cadmium shutter*
F. *obturateur au cadmium*

Pieza de cadmio o de alguno de sus compuestos que, a causa de su elevada sección eficaz de absorción, se utiliza para interrumpir a voluntad el paso de un haz de neutrones térmicos.

ocre de uranio

I. *uranium ocher*
F. *uranocre*

Antigua denominación genérica de los sulfatos naturales de uranio, actualmente identificados como cipeíta y uranopilita.

oersted

Nombre del oerstedio en la nomenclatura internacional.

oerstedio

I. *oersted*
F. *oersted*

Unidad de campo magnético en el sistema cegesimal electromagnético. Su símbolo es Oe y corresponde aproximadamente a $(1000/4\,\pi)$ A · m^{-1}. Se recomienda que esta unidad, como todas las cegesimales, no se use junto con las del sistema internacional de unidades (SI).

ohm

Nombre del ohmio en la nomenclatura internacional.

ohmio

I. *ohm*
F. *ohm*

Unidad de resistencia eléctrica en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es Ω y equivale al producto del voltio por el recíproco del amperio.

onda acústica iónica

I. *ion acoustic wave*
F. *onde acoustique ionique*

Onda longitudinal que puede propagarse en un plasma cuyos electrones tienen una temperatura mucho más elevada que los iones.

onda asociada

I. *associated wave*
F. *onde associée*

En la mecánica ondulatoria, onda que se asigna a una partícula en movimiento.

onda de Alfven

I. *Alfven wave*
F. *onde d'Alfven*

En un plasma inmerso en un campo magnético, cada una de las ondas caracterizadas por el movimiento transversal conjunto de las líneas de fuerza y de las partículas del plasma.

opaco, ca

I. *opaque*
F. *opaque*

Con referencia a una radiación determinada, dícese del cuerpo que no la deja pasar a su través.

operador de isospín

I. *isospin operator*
F. *opérateur isospin*

Operador cuántico de naturaleza vectorial definido en un espacio de tres dimensiones, que admite el mismo formalismo matemático del espín.
Se suele utilizar el número cuántico asociado al módulo de este operador, que se designa simplemente por isospín, y su componente Z.

Oppenheimer

V. PROCESO DE OPPENHEIMER-PHILLIPS.

órbita arriñonada

I. *banana orbit*
F. *orbite en banane*

En el estudio de plasmas, órbita que las partículas cargadas pueden seguir en un campo magnético toroidal.

órbita de equilibrio

I. *equilibrium orbit*
F. *orbite d'équilibre*

Para una partícula que gira en un betatrón o un sincrotrón, órbita cuyos parámetros geométricos son constantes con el tiempo si no se varían las condiciones físicas del acelerador.

órbita electrónica

I. *electron orbit*
F. *orbite électronique*

1. En el modelo de Bohr, trayectoria seguida por los electrones alrededor del núcleo. || 2. Sinónimo desaconsejado de capa electrónica.

órbita estable

I. *stable orbit*
F. *orbite stable*

En un betatrón o un sincrotrón, sinónimo de órbita de equilibrio.

orbital

I. *orbital*
F. 1. *orbital, e;* 2. *orbital*

1. Perteneciente o relativo a la órbita electrónica. || 2. Elipsis de orbital atómico.

V. CAPTURA ORBITAL; ELECTRÓN ORBITAL.

orbital atómico

I. *atomic orbital*
F. *orbital atomique*

1. En física atómica, cada uno de los niveles energéticos de la corteza atómica en los que pueden alojarse dos electrones apareados. || 2. Cada una de las funciones de onda que son solución de la ecuación de Schrödinger para el átomo de hidrógeno. || 3. Región del espacio exterior al núcleo atómico, en donde la probabilidad de encontrar un electrón especificado por los tres números cuánticos espaciales es grande y superior a un valor convenido.

orbital molecular

I. *molecular orbital*
F. *orbital moléculaire*

Orbital que se asigna a una molécula y que se forma por combinación de los orbitales atómicos de los átomos que la constituyen.

órgano crítico

I. *critical organ*
F. *organe critique*

En protección radiológica, y para un radionucleido que se ha introducido en el cuerpo, órgano que sufre el daño más perjudicial para el buen funcionamiento del organismo.

oro

I. *gold*
F. *or*

Elemento químico de número atómico 79 y símbolo Au. En sus combinaciones actúa como mono- o trivalente. Se encuentra, generalmente, en estado nativo. En forma de láminas delgadas, se emplea como sonda en la dosimetría de neutrones térmicos y epitérmicos.
El isótopo radiactivo más importante es el ^{198}Au, emisor beta y gamma que se obtiene por captura radiante y tiene numerosas aplicaciones en Medicina.

ortohelio

I. *orthohelium*
F. *orthohélium*

Helio formado por átomos cuyos dos electrones tienen espines paralelos.

ortohidrógeno

I. *orthohydrogen*
F. *orthohydrogène*

Hidrógeno formado por moléculas cuyos dos protones tienen espines paralelos.

ortopositronio

I. *orthopositronium*
F. *orthopositonium*

Positronio en el que los espines del positrón y del electrón son paralelos. Su vida media es de $1{,}4 \times 10^{-7}$ s.

oscilación betatrónica

I. *betatron oscillation*
F. *oscillation bêtatronique*

Cada una de las oscilaciones libres de las partículas alrededor de su órbita de equilibrio en un acelerador que, como el betatrón, emplea un campo de guía.

oscilador de un reactor

I. *reactor oscillator*
F. *oscillateur de pile*

Dispositivo que produce variaciones periódicas en la reactividad de un reactor nuclear, por medio de estímulos adecuados, tales como el movimiento de un elemento combustible o de un absorbente. Se utiliza para medir la función de transferencia y otras características cinéticas.

osmio

I. *osmium*
F. *osmium*

Elemento químico de número atómico 76 y símbolo Os. En sus combinaciones puede actuar con diversas valencias.
Los isótopos ^{191}Os y ^{193}Os se utilizan como trazadores radiactivos.

osteófilo, la

I. *bone seeker*
F. *ostéotrope*

Dícese de los elementos que, al introducirse en un organismo vivo, presentan tendencia a depositarse preferentemente en el tejido óseo. (*)

oxígeno

I. *oxygen*
F. *oxygène*

Elemento químico de número atómico 8 y símbolo O. En sus combinaciones actúa como bivalente. Constituye aproximadamente la quinta parte del aire atmosférico y es el elemento más abundante en la Naturaleza. Entra en la constitución de moderadores, refrigerantes y combustibles para reactores nucleares, lo que es posible gracias a su pequeña sección eficaz de absorción de neutrones térmicos. Su presencia influye en numerosas reacciones inducidas por la radiación.
El isótopo natural ^{18}O tiene gran importancia como trazador isotópico. Los isótopos naturales ^{16}O y ^{17}O, por reacción (n, p) con neutrones rápidos, dan lugar a la formación de radisótopos del nitrógeno, lo que plantea problemas de accesibilidad y de blindaje en ciertos reactores nucleares (V. nitrógeno).

V. EFECTO DEL OXÍGENO.

P

padre

I. *parent*
F. *père*

Elipsis de nucleido padre.

V. NUCLEIDO PADRE.

paladio

I. *palladium*
F. *palladium*

Elemento químico de número atómico 46 y símbolo Pd. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente. Tiene un gran poder de adsorción del hidrógeno, por lo que se emplea como catalizador de hidrogenación y como soporte para fuentes de tritio.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. Los isótopos ^{103}Pd y ^{109}Pd se emplean como trazadores radiactivos.

pantalla

V. EFECTO DE PANTALLA.

pantalla fluorescente

I. *fluorescent screen*
F. *écran fluorescent*

Superficie recubierta por una sustancia fluorescente que se muestra pasajeramente luminosa mientras recibe la excitación de una radiación ionizante.

pantalla radioscópica

I. *fluoroscopic screen*
F. *écran radioscopique*

Pantalla fluorescente que utiliza una sustancia sensible a los rayos X. Se emplea en radioscopia.

pantalla reforzadora

I. *intensifying screen*
F. *écran renforçateur*

En la técnica radiográfica, lámina que, bajo la acción de los rayos X, emite una radiación secundaria y que se sitúa muy próxima a la placa sensible con objeto de que dicha radiación secundaria contribuya a la impresión de la placa.

parada

I. *shutdown*
F. *arrêt*

En tecnología de reactores, sinónimo de apagado (1ª acep.).

parada caliente

I. *hot shutdown*
F. *arrêt chaud*

En un reactor nuclear de potencia, parada tras la cual se mantiene elevada la temperatura del refrigerante.

parada de emergencia

I. *emergency shutdown; scram*
F. *arrêt d'urgence*

Detención brusca del funcionamiento de un reactor nuclear con objeto de prevenir o mitigar alguna situación peligrosa. Esta parada se produce mediante la actuación rápida de los elementos de seguridad. (*)

parada forzosa

I. *forced outage*
F. *arrêt obligatoire*

Tratándose de un reactor nuclear, parada que sobreviene como consecuencia de una avería, o que se efectúa para prevenirla.

parada fría

I. *cold shutdown*
F. *arrêt froid*

En un reactor nuclear de potencia, parada tras la cual se reduce la temperatura del refrigerante.

parada programada

I. *planned outage; scheduled outage*
F. *arrêt programmé*

Tratándose de un reactor nuclear, parada que se efectúa voluntariamente con fines de inspección, mantenimiento, recarga del combustible u otra razón análoga.

parahelio

I. *parahelium*
F. *parahélium*

Helio formado por átomos cuyos dos electrones tienen espines antiparalelos.

parahidrógeno

I. *parahydrogen*
F. *parahydrogène*

Hidrógeno formado por moléculas cuyos dos protones tienen espines antiparalelos.

parálisis

V. CIRCUITO DE PARÁLISIS; TIEMPO DE PARÁLISIS.

parámetro de estabilidad

I. *stability parameter*
F. *paramètre de stabilité*

Para un nucleido dado, razón entre el cuadrado de su número atómico y su número másico. Según el modelo de la gota líquida, todos los nucleidos cuyo parámetro de estabilidad es superior a 45 pueden sufrir fisión espontánea.

parámetro de fluctuación del alcance

I. *range straggling parameter*
F. *paramètre de fluctuation de parcours*

Estimador de la fluctuación del

alcance, obtenido multiplicando por $\sqrt{2}$ la desviación cuadrática media del mismo.

parámetro de impacto

I. *impact parameter*
F. *paramètre d'impact*

En la dispersión elástica entre dos partículas, distancia del centro del núcleo dispersor a la trayectoria rectilínea inicial de la partícula dispersada.

parámetro del retículo

I. *lattice pitch*
F. *pas d'un réseau*

Sinónimo de módulo del retículo.

parámetro de moderación

I. *average logarithmic energy decrement*
F. *paramètre de ralentissement*

Sinónimo desaconsejado de decremento logarítmico medio.

parapositronio

I. *parapositronium*
F. *parapositonium*

Positronio en el que los espines del positrón y del electrón son antiparalelos. Su vida media es de $1{,}25 \times 10^{-10}$ s.

par de iones

I. *ion pair*
F. *paire d'ions*

Sinónimo de par iónico.

par de partículas

I. *particle pair*
F. *paire de particules*

Conjunto formado por una partícula y su antipartícula correspondiente.

V. PRODUCCIÓN DE PARES.

par electrón-positrón

I. *electron-positron pair*
F. *paire électron-positon*

Conjunto de un electrón y un positrón creados simultáneamente como resultado de la materialización de un fotón de energía superior a 1,02 MeV.

paridad

I. *parity*
F. *parité*

Número cuántico, asociado a la invariancia por reflexión, que se conserva en todas las interacciones, excepto la débil.

V. ENERGÍA DE PARIDAD.

par-impar

I. *even-odd*
F. *pair-impair*

En física nuclear, dícese del núcleo atómico que contiene un número par de protones y un número impar de neutrones.

V. NUCLEIDO PAR-IMPAR.

par iónico

I. *ion pair*
F. *paire d'ions*

Conjunto de un ion positivo y un electrón, formados al ionizar-

se un átomo, una molécula o un ion.

V. ENERGÍA MEDIA POR PAR IÓNICO; RENDIMIENTO EN PARES IÓNICOS.

par-par

I. *even-even*
F. *pair-pair*

En física nuclear, dícese del núcleo atómico que contiene un número par de protones y un número par de neutrones.

V. NUCLEIDO PAR-PAR.

parsonsita

I. *parsonsite*
F. *parsonsite*

Fosfato hidratado de plomo y uranilo, que aparece en la naturaleza en pequeños cristales, probablemente monoclínicos, de color amarillo pálido, que no muestra fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Se da como fórmula más probable

$$Pb_2(UO_2)_3(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 7\ H_2O.$$

partícula

I. *particle*
F. *particule*

En física nuclear, ente físico que, para los efectos que se estudian, puede considerarse como indivisible, de tamaño despreciable y dotado de cantidad de movimiento.

V. DENSIDAD DE FLUJO DE PARTÍCULAS; DENSIDAD DE PARTÍCULAS; ENERGÍA PROPIA DE UNA PARTÍCULA; FLUENCIA DE PARTÍCULAS; MODELO DE LA PARTÍCULA ÚNICA; MODELO DE PARTÍCULAS INDEPENDIENTES; PAR DE PARTÍCULAS; SINCROTRÓN DE PARTÍCULAS PESADAS.

partícula acelerada

I. *accelerated particle*
F. *particule accélérée*

Partícula cargada, cuya energía cinética ha aumentado por acción de un campo eléctrico.

partícula alfa

I. *alpha particle*
F. *particule alpha*

Núcleo de ^4He emitido en una desintegración nuclear. Por extensión, toda agrupación de dos neutrones y dos protones. Se representa por el símbolo α.

partícula beta

I. *beta particle*
F. *particule bêta*

Electrón, positivo o negativo, emitido en la desintegración de un núcleo atómico. Se representa por el símbolo β.

partícula cargada

I. *charged particle*
F. *particule chargée*

Partícula dotada de carga eléctrica.

partícula de retroceso

I. *recoil particle*
F. *particule de recul*

Partícula que adquiere una cantidad de movimiento como con-

secuencia de una colisión o de la emisión de otra partícula.

partícula directamente ionizante

I. *directly ionizing particle*
F. *particule directement ionisante*

Partícula cargada —electrón, protón, partícula alfa, etc.— que posee suficiente energía cinética para producir ionización por colisión.

partícula elemental

I. *elementary particle*
F. *particule élémentaire*

Ente físico, más simple que el núcleo atómico, que se considera en la actualidad el último constituyente de la materia. Queda caracterizada por su masa en reposo, carga eléctrica, espín, paridad y, en su caso, número leptónico o bariónico; en las partículas que experimentan la interacción fuerte hay que considerar además el isospín y la hipercarga. La mayor parte de las partículas elementales son inestables.

partícula extraña

I. *strange particle*
F. *particule étrange*

Partícula cuya extrañeza no es nula.

partícula fundamental

I. *fundamental particle*
F. *particule fondamentale*

Sinónimo de partícula elemental.

partícula guarnecida

I. *dressed particle*
F. *particule habillée*

En un plasma, partícula ficticia constituida por una partícula cargada y la nube de polarización que la rodea.

partícula indirectamente ionizante

I. *indirectly ionizing particle*
F. *particule indirectement ionisante*

Partícula desprovista de carga —fotón, neutrón, etc.— que puede liberar partículas directamente ionizantes o iniciar transformaciones nucleares.

partícula ionizante

I. *ionizing particle*
F. *particule ionisante*

Partícula que puede ionizar directamente o provocar la aparición de partículas directamente ionizantes.

partícula lambda

I. *lambda particle*
F. *particule lambda*

Sinónimo de hiperón lambda.

partícula libre

I. *free particle*
F. *particule libre*

Partícula cuya energía puede considerarse como no cuantizada.

partícula ligera

I. *light particle*
F. *particule légère*

Sinónimo de leptón.

partícula nuclear

I. *nuclear particle*
F. *particule nucléaire*

Partícula contenida en un núcleo atómico o procedente de él.

partícula omega

I. *omega particle*
F. *particule oméga*

Sinónimo de hiperón omega.

partícula pesada

I. *heavy particle*
F. *particule lourde*

Sinónimo de barión.

partícula relativista

I. *relativistic particle*
F. *particule relativiste*

Partícula dotada de velocidad no despreciable frente a la de la luz.

partícula revestida

I. *coated particle*
F. *particule enrobée*

Gránulo de material fisionable recubierto de carbono pirolítico o de un material cerámico, a fin de proteger el material fisionable del medio exterior y de reducir el escape de los productos de fisión.

partícula sigma

I. *sigma particle*
F. *particule sigma*

Sinónimo de hiperón sigma.

partícula V

I. *V particle*
F. *particule V*

Nombre, actualmente en desuso, que se dio a dos partículas inestables, que se identificaron más tarde como kaón neutro K_1^0 e hiperón lambda. El nombre alude a que, al identificar estas partículas en la cámara de Wilson, se observaban trazas en forma de V a causa de su desintegración en dos partículas cargadas.

partícula virtual

I. *virtual particle*
F. *particule virtuelle*

Partícula ideal que, para explicar determinados fenómenos, como las acciones a distancia, se supone que se emite y reabsorbe inmediatamente sin que, ni siquiera, sea posible definir el estado intermedio.

partón

I. *parton*
F. *parton*

En física de las partículas elementales, elemento hipotético más simple de interacción electromagnética entre partículas a muy alta energía.

pascal

I. *pascal*
F. *pascal*

Unidad de presión en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es Pa y equivale al producto del neutonio por el recíproco del metro cuadrado.

Paschen

V. SERIE DE PASCHEN.

paso de malla de sondeo

I. *bore-hole spacing*
F. *pas de sondage*

En minería, distancia entre dos perforaciones contiguas de una malla de sondeo.

paso en laberinto

I. *radiation maze*
F. *chicane*

Acceso permanente que se practica en el blindaje de un recinto y al que se da forma de zig-zag para evitar la salida de la radiación directa.

pastilla de combustible

I. *fuel pellet*
F. *pastille de combustible*

Porción de combustible nuclear cerámico, de forma cilíndrica y de pequeñas dimensiones. Su altura es aproximadamente igual a su diámetro.

patrón

I. *standard*
F. *étalon*

1. En metrología, realización física de una cantidad que, al menos durante un largo período de tiempo, puede considerarse invariable y sirve como último término de comparación en las medidas de su magnitud. El patrón puede ser material o constituir el resultado de una medida efectuada en condiciones bien especificadas. || 2. Instrumento-patrón.

V. CÁMARA-PATRÓN; FUENTE-PATRÓN; HOMBRE-PATRÓN; INSTRUMENTO-PATRÓN.

patrón primario

I. *primary standard*
F. *étalon primaire*

Sinónimo de patrón.

patrón radiactivo

I. *radioactivity standard*
F. *étalon radioactif*

Impropiamente, fuente radiactiva de referencia.

patrón secundario

I. *secondary standard*
F. *étalon secondaire*

Denominación que se aplica a algunos materiales o instrumentos que se emplean como término de comparación en metrología. Esta denominación tiende a ser sustituida por la adjetivación *de referencia* unida al nombre del objeto de que se trate. Así se dice: instrumento de referencia, muestra de referencia, etc.

Pauli

V. PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN DE PAULI.

pecblenda

I. *pitchblende*
F. *pechblende*

Oxido de uranio de composición compleja, generalmente de color grisáceo, que se presenta en la naturaleza en masas o filoncillos con superficies redondeadas de aspecto amorfo, aunque cristalográficamente idéntica a la uraninita. Se le asigna la fórmula

$$U_3O_8 \cdot n\ H_2O.\ (*)$$

película dosimétrica

I. *dosemeter film*
F. *pellicule dosimétrique*

Película sensible a la radiación que se emplea en los dosímetros fotográficos.

peligotita

I. *peligotite*
F. *peligotite*

Sulfato hidratado de cobre y uranilo, que aparece frecuentemente en forma de eflorescencia de color verde amarillento, en las paredes de las minas de uranio. Se le asigna la fórmula

$$Cu(UO_2)_2(SO_4)_2(OH)_2 \cdot 2\ H_2O.$$

percudimiento

I. *fouling*
F. *encrassement*

Sinónimo de incrustación.

percudir

I. *to foul*
F. *encrasser*

Sinónimo de incrustar.

pérdida logarítmica media

I. *average logarithmic energy decrement*
F. *décrément logarithmique moyen de l'énergie; paramètre de ralentissement*

Sinónimo de decremento logarítmico medio.

periodímetro

I. *period meter*
F. *périodemètre*

En un reactor nuclear, sistema electrónico que traduce las respuestas de uno o más detectores, de modo que se obtenga una señal proporcional al período del reactor.

período

I. *radioactive half-life*
F. *période radioactive*

Elipsis de período de semidesintegración.

período biológico efectivo

I. *effective half-life*
F. *période effective; période résultante*

Intervalo de tiempo necesario para que se reduzca a la mitad la cantidad de un radionucleido incorporado a un organismo vivo. (*)

período del reactor

I. *reactor period*
F. *période de la pile; période du réacteur*

En un reactor nuclear, y para un valor fijo de su reactividad, intervalo de tiempo necesario para que la densidad de neutrones quede multiplicada o dividida por el número e. (*)

V. INTERVALO DE PERÍODO; MEDIDOR DE PERÍODO.

período de semidesintegración

I. *radioactive half-life*
F. *période radioactive*

Intervalo de tiempo necesario para que el número de átomos de un radionucleido se reduzca a la mitad por desintegración espontánea. (*)

período de sensibilidad

I. *sensitive time*
F. *temps de sensibilité*

En una cámara de expansión, intervalo de tiempo durante el cual persisten las condiciones necesarias para que se forme una traza.

período efectivo

I. *effective half-life*
F. *période effective; période résultante*

Elipsis de período biológico efectivo.

período latente

I. *latent period*
F. *temps de latence*

Intervalo de tiempo entre la irradiación de un organismo y la aparición del efecto biológico consiguiente.

pesado, da

I. *heavy*
F. *lourd, e*

1. Dícese de lo que tiene mayor densidad que lo ordinario o natural. || 2. Tratándose de isótopos, dícese de los de mayor número másico. || 3. Dícese del material en el que alguno de los elementos químicos que lo constituyen está enriquecido en uno o más de sus isótopos pesados.

V. AGUA PESADA; HIDRÓGENO PESADO; HORMIGÓN PESADO; PARTÍCULA PESADA.

peso atómico

I. *atomic weight*
F. *poids atomique*

Sinónimo desaconsejado, aunque de uso muy frecuente, de masa atómica relativa.

Phillips

V. PROCESO DE OPPENHEIMER-PHILLIPS.

pico fotoeléctrico

I. *photoelectric peak*
F. *pic photoélectrique*

En la detección de rayos gamma, cada uno de los máximos de un espectro correspondientes a la absorción total de energía en el detector por efecto fotoeléctrico.

pila atómica

I. *atomic pile; pile*
F. *pile; pile atomique*

Sinónimo, actualmente en desuso, de reactor nuclear.

pila de detectores

I. *stack*
F. *empilement*

Sistema compuesto por un cierto número de detectores laminares o de películas sensibles, montados unos sobre otros y que se irradian conjuntamente. Se emplea en el estudio de partículas penetrantes.

pilbarita

I. *pilbarite*
F. *pilbarite*

Silicato hidratado de plomo, torio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de masas terrosas o nódulos de color amarillo canario. Su fórmula aproximada es

$$UO_3 \cdot PbO \cdot ThO_2 \cdot 2SiO_2 \cdot 4H_2O.$$

pión

I. *pion*
F. *pion*

Sinónimo de mesón pi.

piónico, ca

I. *pion (adj.); pionic*
F. *pionique*

Perteneciente o relativo al pión.

V. ÁTOMO PIÓNICO.

pirometalurgia

I. *pyrometallurgy*
F. *pyrométallurgie*

En la reelaboración de los combustibles irradiados, conjunto de operaciones metalúrgicas realizadas a temperatura elevada, sin que se produzca transformación química del combustible. Se aplica, principalmente, a los combustibles metálicos.

piroquímica

I. *pyrochemistry*
F. *pyrochimie*

En la reelaboración de los combustibles irradiados, conjunto de operaciones realizadas a temperatura elevada, en las que tienen lugar transformaciones químicas del combustible. Se aplica, esencialmente, a los combustibles cerámicos.

piscina de desactivación

I. *cooling pond*
F. *piscine de désactivation*

Estanque que se utiliza para almacenar bajo agua elementos combustibles irradiados u otros materiales activos, hasta que se reduzca su actividad a un valor prefijado.

piscina de relajación

I. *suppression chamber*
F. *chambre de rebattement de la pression; chambre de suppression de la pression*

Sinónimo de cámara de relajación.

placa de combustible

I. *fuel plate*
F. *plaque combustible*

Elemento combustible formado por una capa delgada de material combustible colocada entre dos láminas de material de vaina.

Planck

V. CONSTANTE DE PLANCK; CONSTANTE REDUCIDA DE PLANCK.

plano isorradiométrico

I. *isorad map; radiometric map*
F. *plan-compteur*

Representación de un terreno en forma de plano dividido en zonas isorradiométricas.

plasma

I. *plasma*
F. *plasma*

Fluido que resulta cuando se ioniza casi totalmente un gas a temperaturas muy elevadas. Contiene iones positivos y electrones en concentración prácticamente igual, por lo que en grandes volúmenes es eléctricamente neutro y buen conductor de la electricidad.

plasma frío

I. *cold plasma*
F. *plasma froid*

Plasma en el que, por comodidad de cálculo, se ignora la agitación térmica de las partículas aunque su temperatura pueda ser muy elevada.

plasmático, ca

I. *plasma (adj.); plasmatic*
F. *plasmatique*

1. Perteneciente o relativo al plasma. || 2. Dícese de lo que se encuentra en estado de plasma.

plasmatrón

I. *plasmatron*
F. *plasmatron*

Tubo de descarga gaseosa en el que un plasma sirve como conductor entre un cátodo incandescente y un ánodo. La corriente anódica se puede modular variando la conductividad o la sección transversal del plasma.

plasmoide

I. *plasmoid*
F. *plasmoïde*

Volumen limitado de plasma, animado en su conjunto de una cierta velocidad.

plasmón

I. *plasmon*
F. *plasmon*

Nombre que recibe el hipotético cuanto elemental de las diversas ondas que pueden existir en un plasma.

plata

I. *silver*
F. *argent*

Elemento químico de número atómico 47 y símbolo Ag. En sus combinaciones actúa como monovalente. En forma metálica, es

el mejor conductor del calor y de la electricidad.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento. El isótopo ^{110m}Ag, que se obtiene por captura radiante, se emplea como trazador radiactivo y en análisis por activación. El isótopo ^{111}Ag, que se obtiene por desintegración del ^{111}Pd, se emplea como trazador de elevada actividad específica.

platino

I. *platinum*
F. *platine*

Elemento químico de número atómico 78 y símbolo Pt. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente. Por no ser atacable y no dar lugar a productos de activación de período largo, se emplea como material para encapsular implantes radiactivos. El radisótopo ^{190}Pt, de pequeña abundancia natural, es un emisor alfa de período muy largo.

plomo

I. *lead*
F. *plomb*

Elemento químico de número atómico 82 y símbolo Pb. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente. Es un excelente material de blindaje contra los rayos X y gamma, mientras que es casi transparente para los neutrones.
Los isótopos estables ^{206}Pb, ^{207}Pb y ^{208}Pb son los términos finales de las series del uranio, actinio y torio, respectivamente. Los radisótopos ^{210}Pb (radio D), ^{211}Pb (actinio B), ^{212}Pb (torio B) y ^{214}Pb (radio B) pertenecen a las series radiactivas naturales; el último es uno de los principales emisores gamma de la serie del uranio.

V. CASTILLO DE PLOMO; EQUIVALENTE EN PLOMO; ESPESOR EQUIVALENTE DE PLOMO.

plutonígeno, na

I. *plutonium producing*
F. *plutonigène*

Dícese del reactor nuclear o del ciclo del combustible en el que se produce plutonio en cantidad considerable; úsase especialmente cuando se quiere comparar dicho reactor o ciclo con otro en el que la producción del plutonio es menor.

V. REACTOR PLUTONÍGENO.

plutonio

I. *plutonium*
F. *plutonium*

Elemento químico de número atómico 94 y símbolo Pu. Pertenece a la serie de los actínidos. En sus combinaciones actúa con diversas valencias, siendo las más frecuentes las 3, 4 y 6.
Todos sus isótopos son radiactivos; el único que se ha encontrado hasta ahora en la naturaleza, en pequeñísimas cantidades, es el ^{244}Pu. Se forman en reactores nucleares, como resultado de varias reacciones, a partir, fundamentalmente, del ^{238}U.
El plutonio se obtiene en cantidades relativamente grandes (del

orden de toneladas al año en todo el mundo) en la reelaboración de los combustibles irradiados. Es un material fisionable y, aparte del uranio, el único combustible nuclear de interés técnico, especialmente prometedor para los reactores rápidos (V. ciclo del uranio-plutonio).
Su toxicidad y reactividad químicas, su radiotoxicidad y la posibilidad de accidentes por criticidad, obligan a tomar precauciones especiales durante su manejo en la elaboración de sus compuestos.

V. CICLO DEL URANIO-PLUTONIO; REACTOR DE PLUTONIO.

plutonio alfa

I. *alpha plutonium*
F. *plutonium alpha*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura monoclínica simple. Es estable por debajo de los 125° C, aproximadamente.

plutonio beta

I. *beta plutonium*
F. *plutonium bêta*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura monoclínica centrada. Es estable entre 125°C y 210°C, aproximadamente.

plutonio delta

I. *delta plutonium*
F. *plutonium delta*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura cúbica centrada en las caras. Es estable entre 320° C y 450° C, aproximadamente.

plutonio delta prima

I. *delta-prime plutonium*
F. *plutonium delta-prima*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura tetragonal centrada. Es estable entre 450° C y 480° C, aproximadamente.

plutonio épsilon

I. *epsilon plutonium*
F. *plutonium epsilon*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura cúbica centrada. Es estable entre 480° C y 640° C (plutonio líquido), aproximadamente.

plutonio equivalente

I. *equivalent plutonium*
F. *équivalent de plutonium 239; plutonium 239 équivalent*

Elipsis de plutonio equivalente en ^{239}Pu (2ª acep.).

plutonio equivalente en ^{239}Pu

I. *equivalent plutonium*
F. *équivalent de plutonium 239; plutonium 239 équivalent*

1. En los reactores térmicos, sinónimo de plutonio fisionable.
2. En los reactores rápidos, para una cantidad dada de plutonio industrial, cantidad de ^{239}Pu que produciría sus mismos efectos frente a los neutrones rápidos. Se obtiene agregando al contenido en ^{239}Pu el de los otros isó-

topos, ponderados con coeficientes apropiados, inferiores a la unidad para el ^{240}Pu y el ^{242}Pu, y superiores a la unidad para el ^{241}Pu.

plutonio eta

I. *eta plutonium*
F. *plutonium êta*

Sinónimo de plutonio delta prima. Esta denominación es empleada, casi exclusivamente, por los investigadores rusos.

plutonio fisionable

I. *fissile plutonium*
F. *plutonium fissile*

En una cantidad de plutonio industrial, porción constituida por los isótopos fisionables por los neutrones térmicos, es decir, el ^{239}Pu y el ^{241}Pu.

plutonio gamma

I. *gamma plutonium*
F. *plutonium gamma*

Variedad alotrópica del plutonio metálico, que posee una estructura rómbica centrada en las caras. Es estable entre 210° C y 320° C, aproximadamente.

plutonio industrial

I. *total plutonium*
F. *plutonium total*

Nombre que se da al plutonio que se obtiene al reelaborar combustibles ricos en uranio 238 irradiados en reactores nucleares. Está compuesto por los isótopos ^{239}Pu, ^{240}Pu, ^{241}Pu y ^{242}Pu, en proporciones que dependen del tipo de reactor en que se ha producido y del grado de quemado alcanzado por el combustible. Se emplea para fabricar nuevos combustibles.

plutonio 238

Isótopo del plutonio, de número másico 238. Se forma a partir del ^{237}Np por captura radiante seguida de desintegración beta. Es un emisor alfa de período largo (86,4 años) y se utiliza como fuente de energía en generadores isotópicos. Fue el primer isótopo conocido del plutonio.

plutonio 239

Isótopo del plutonio, de número másico 239. Se forma en los reactores nucleares a partir del ^{238}U, por captura radiante seguida de dos desintegraciones beta. Es el componente más abundante del plutonio industrial.
El ^{239}Pu es un emisor alfa de período muy largo (24390 años); es un nucleido fisionable por neutrones térmicos y rápidos. Sus productos de fisión coinciden, prácticamente, con los del uranio. Por captura radiante da lugar al ^{240}Pu.

V. PLUTONIO EQUIVALENTE EN PLUTONIO 239.

plutonio 240

Isótopo del plutonio, de número másico 240. Por su abundancia es el segundo componente del plutonio industrial. Se forma en los reactores nucleares por cap-

tura radiante a partir del ^{239}Pu. El ^{240}Pu es un emisor alfa de período largo (6580 años). No es fisionable por neutrones térmicos y tiene una elevada sección eficaz de captura para los mismos, por lo que es un veneno nuclear en los reactores térmicos. Por captura radiante da lugar al ^{241}Pu. Es fisionable por los neutrones rápidos, con pequeña sección eficaz de fisión (V. Apéndice 8.3).

plutonio 241

Isótopo del plutonio, de número másico 241. Por su abundancia es el tercer componente del plutonio industrial. Se forma en los reactores nucleares por captura radiante a partir del ^{240}Pu y es el padre de la serie del neptunio. El ^{241}Pu es un emisor beta y gamma de período relativamente corto (13,2 años) respecto a los otros componentes del plutonio industrial. Es fisionable por neutrones térmicos y rápidos, con elevada sección eficaz de fisión. Por captura radiante da lugar al ^{242}Pu.

plutonio 242

Isótopo del plutonio, de número másico 242. Es el componente menos abundante del plutonio industrial. Se forma en los reactores nucleares por captura radiante a partir del ^{241}Pu.
El ^{242}Pu es un emisor alfa de período muy largo ($3{,}8 \times 10^5$ años). No es fisionable por los neutrones térmicos, pero sí por los neutrones rápidos. Se utiliza como blanco para obtener algunos elementos transplutónicos, como el ^{242}Cm y el ^{244}Cm, que tienen interés como fuente de energía en generadores isotópicos.

población total

I. *whole population*
F. *population dans son ensemble*

En los reglamentos de protección radiológica, conjunto de personas profesionalmente expuestas o no.

poder de frenado

I. *stopping power*
F. *pouvoir d'arrêt; pouvoir d'arrêt linéique*

Elipsis de poder de frenado másico total.

poder de frenado másico total

I. *mass stopping power*
F. *pouvoir d'arrêt massique*

Para una sustancia atravesada por partículas cargadas, cociente entre la energía media perdida, por unidad de longitud, por una partícula de energía especificada, y la densidad de la sustancia.

poder de moderación

I. *slowing-down power*
F. *pouvoir de modération; pouvoir de ralentissement*

En neutrónica, y para un material determinado, producto del decremento logarítmico medio por la sección eficaz macroscópica de dispersión.

poder de resolución

I. *resolving power*
F. *pouvoir de résolution*

Medida de la capacidad que posee un instrumento cualquiera para dar señales diferentes como respuesta a dos estímulos diferentes.

polifenilo

I. *polyphenyl*
F. *polyphényle*

Nombre genérico aplicado a diversos hidrocarburos aromáticos constituidos por varios anil'os bencénicos. Presentan buena estabilidad frente a la radiación y poseen una temperatura de ebullición muy superior a la del agua. Pueden utilizarse como moderadores y refrigerantes en ciertos reactores nucleares.

polonio

I. *polonium*
F. *polonium*

Elemento químico de número atómico 84 y símbolo Po. No tiene ningún isótopo estable. Sin embargo, varios de sus isótopos pertenecen a las series radiactivas naturales. Su isótopo más importantes es el ^{210}Po (radio F), que es un emisor alfa duro y se obtiene normalmente bombardeando el bismuto con neutrones; se emplea como fuente alfa de referencia y como fuente de energía en generadores isotópicos.

polución

I. *pollution*
F. *pollution*

Contaminación intensa y dañina del agua, del aire, etc., que se produce, especialmente, por residuos de procesos industriales o biológicos. (*)

polución térmica

I. *thermal pollution*
F. *pollution thermique*

Calentamiento de las aguas de dominio público a causa de la energía disipada en procesos industriales. Cuando rebasa ciertos límites puede dar lugar a cambios ecológicos.

portador

I. *carrier*
F. *entraîneur*

En química y en biología, elemento añadido en forma de cuerpo simple o compuesto a trazas de un isótopo del mismo elemento o de un elemento de propiedades físicas o químicas semejantes, con la finalidad de disponer de una cantidad ponderable para lograr una separación química o física o para reducir la pérdida por adsorción.

V. RADISÓTOPO SIN PORTADOR.

portador de carga

I. *charge carrier*
F. *entraîneur de charge*

En un semiconductor, electrón o hueco cuyo movimiento da origen a la conducción eléctrica.

portador de retención

I. *hold-back carrier*
F. *entraineur de rétention*

Portador añadido para impedir que un producto radiactivo indeseable acompañe, por precipitación o adsorción, al producto que interesa separar.

positrón

I. *positron*
F. *positon*

Antipartícula del electrón.

V. PAR ELECTRÓN-POSITRÓN.

positronio

I. *positronium*
F. *positonium*

Sistema metastable formado por un positrón y un electrón.

posluminiscencia

I. *afterglow*
F. *postdécharge; postluminescence*

En un plasma, radiación luminosa que se emite tras la interrupción de la descarga.

poso radiactivo

I. *radioactive deposit; radioactive fallout*
F. *dépôt radioactif; retombée radioactive*

Polvo radiactivo que, procedente de la atmósfera, queda sobre la superficie de la tierra después de una explosión nuclear o de una descarga radiactiva. (*)

poso radiactivo húmedo

I. *radioactive rainout*
F. *dépôt radioactif précipité*

Fracción del poso radiactivo que llega a la superficie terrestre arrastrado por una precipitación atmosférica.

poso radiactivo seco

I. *radioactive dry deposit*
F. *dépôt radioactif sec*

Fracción del poso radiactivo que llega a la superficie terrestre en ausencia de precipitaciones atmosféricas.

postulado cuántico

I. *quantum postulate*
F. *postulat quantique*

Cada uno de los principios pertenecientes a la axiomática de la mecánica cuántica, que permiten desarrollar e interpretar los fenómenos físicos cuantizados.

potasio

I. *potassium*
F. *potassium*

Elemento químico de número atómico 19 y símbolo K. En sus combinaciones actúa como monovalente.
El isótopo natural ^{40}K, de período muy largo, emite una radiación gamma dura que da lugar a un pico característico en el espectro de la radiación de fondo. El isótopo ^{42}K, emisor de radiación beta dura, de período largo, aparece como producto de

activación no deseable en muchos materiales presentes en los reactores nucleares; se utiliza como trazador.

potencia

V. APLANAMIENTO DE LA POTENCIA; COEFICIENTE DE POTENCIA; CONTROL DE LA POTENCIA; DENSIDAD DE POTENCIA; DENSIDAD DE POTENCIA LINEAL; INTERVALO DE POTENCIA; REACTOR DE POTENCIA; REACTOR DE POTENCIA NULA; TRANSITORIO DE POTENCIA.

potencia específica

I. *fuel rating; specific power*
F. *puissance massique; puissance spécifique*

En un reactor nuclear, potencia térmica producida por unidad de masa del combustible. Generalmente se expresa en megavatios por tonelada o en kilovatios por kilogramo. (*)

potencial de excitación

I. *excitation potential*
F. *potentiel d'excitation*

Sinónimo de energía de excitación. Cuando la excitación se produce por una partícula cargada, diferencia de potencial mínima a la que ha de someterse dicha partícula.

potencial de ionización

I. *ionization potential*
F. *potentiel d'ionisation*

Sinónimo de energía de ionización.

potencial de separación

I. *value function*
F. *fonction de valeur*

En un proceso de separación de isótopos, función potencial normalizada de la abundancia isotópica, que expresa el aporte de la cascada al valor de la unidad de masa del material, tomando como cero el correspondiente a una abundancia isotópica elegida arbitrariamente.

potencial de Yukawa

I. *Yukawa potential*
F. *potentiel de Yukawa*

Representación aproximada del potencial nuclear, utilizada por Yukawa en su teoría mesónica de las fuerzas nucleares.

potencial nuclear

I. *nuclear potential*
F. *potentiel nucléaire*

Energía potencial de un nucleón en función de su estado cuántico en el núcleo.

potencial nuclear central

I. *central nuclear potential*
F. *potentiel nucléaire central*

Potencial nuclear que posee simetría esférica. En él la energía potencial es sólo función de la distancia al centro del campo.

potencial periódico

I. *periodic potential*
F. *potentiel périodique*

Potencial que es función perió-

dica de las coordenadas espaciales. El ejemplo más conocido es el potencial eléctrico creado en el retículo de un cristal.

potencia nominal

I. *power rating; rated power*
F. *puissance nominale*

En un reactor nuclear, potencia que ha servido de base para su proyecto y a la cual puede funcionar de forma continua sin que se exceda ningún límite de seguridad.

potencia residual

I. *after-power*
F. *puissance résiduelle*

En un reactor nuclear, la que corresponde al calor residual.

potencia térmica

I. *thermal power*
F. *puissance thermique*

En un reactor nuclear, potencia generada a causa de las fisiones que tienen lugar en él y liberada, directa o indirectamente, en forma de calor.

potencia térmica utilizable

I. *useful thermal power*
F. *puissance thermique utilisable*

En un reactor nuclear, fracción de la potencia térmica que puede utilizarse como fuente de suministro de energía. Generalmente coincide con la potencia transportada por el circuito primario de refrigeración.

pozo

V. CÁMARA DE POZO.

pozo de potencial

I. *potential trough*
F. *cuvette de potentiel*

Región del espacio en la que se superponen varios campos irrotacionales de fuerzas de la misma naturaleza, de modo que en dicha región el potencial escalar resultante presenta un mínimo relativo.

pozo de Yukawa

I. *Yukawa well*
F. *puits de Yukawa*

Pozo de potencial creado por fuerzas de Yukawa.

pozo seco

I. *dry well*
F. *chambre de pression*

Sinónimo desaconsejado de cámara de presión.

praseodimio

I. *praseodymium*
F. *praséodyme*

Elemento químico de número atómico 59 y símbolo Pr. Pertenece a la serie de los lantánidos. Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado; destacan el ^{143}Pr, emisor beta puro, y el ^{144}Pr, emisor de radiación beta muy dura, descendiente del ^{144}Ce, con el cual se encuentra en equilibrio secular.

preamplificador

I. *preamplifier*
F. *préamplificateur*

En instrumentación nuclear, sistema electrónico que, generalmente, se coloca cerca de un detector y facilita la transmisión de la señal a los amplificadores.

precesión de Larmor

I. *Larmor precession*
F. *précession de Larmor*

En un campo magnético uniforme, precesión del momento angular de una partícula, o de un sistema de partículas de momento magnético total no nulo, alrededor de la dirección del campo.

precursor

I. *precursor*
F. *précurseur*

En una cadena de desintegración, todo radionucleido que precede al considerado.

precursor de neutrones diferidos

I. *delayed neutron precursor*
F. *précurseur de neutrons différés*

Producto de fisión que experimenta una desintegración beta seguida de una emisión neutrónica.

presionador

I. *pressuriser*
F. *pressuriseur; stabilisateur de pression*

En ciertos reactores nucleares, como los de agua a presión, dispositivo que sirve para mantener la presión del refrigerante primario al nivel deseado. Consta de una vasija, unida al circuito primario de refrigeración, en la cual el refrigerante está en equilibrio con su vapor; la presión se ajusta calentando el líquido por resistencias eléctricas o condensando el vapor por aspersión con líquido más frío.

presión magnética

I. *magnetic pressure*
F. *pression magnétique*

Término utilizado para designar la fuerza de confinamiento de un plasma por un campo magnético.

prevención de la criticidad

I. *criticality prevention*
F. *prévention de criticité*

Rama de la tecnología nuclear que estudia los medios multiplicativos y los sistemas que contengan materiales fisionables, a fin de evitar accidentes de criticidad.

principio de Bragg-Gray

I. *Bragg-Gray principle*
F. *principe de Bragg-Gray*

Principio que establece una relación sencilla entre la energía cedida a un sólido por la radiación indirectamente ionizante, y la cedida al gas confinado en una cavidad de pequeñas dimensiones practicada en dicho sólido (V. cavidad de Bragg-Gray). Es-

te principio permite estimar la dosis absorbida por el sólido a partir de la ionización producida en el gas.

principio de correspondencia

I. *correspondence principle*
F. *principe de correspondance*

Principio, establecido por Bohr, según el cual, cuando se aplica la mecánica cuántica a sistemas macroscópicos, los resultados deben coincidir con los de la mecánica clásica.

principio de exclusión de Pauli

I. *Pauli exclusion principle*
F. *principe d'exclusion de Pauli*

Ley de la mecánica cuántica según la cual no puede haber dos fermiones idénticos en el mismo estado cuántico.

principio de Heisenberg

I. *Heisenberg principle*
F. *principe d'Heisenberg*

Sinónimo de principio de indeterminación.

principio de incertidumbre

I. *uncertainty principle*
F. *principe d'incertitude*

Sinónimo de principio de indeterminación.

principio de indeterminación

I. *uncertainty principle*
F. *principe d'incertitude*

Postulado de la mecánica cuántica, enunciado por Heisenberg, según el cual, en la determinación de dos variables conjugadas, el producto de los errores de medida es mayor o igual que la constante de Planck.

principio de la relatividad

I. *principle of relativity*
F. *principe de la relativité*

Principio que afirma que la formulación matemática de las leyes físicas debe ser de tal naturaleza que lo que en ellas se expresa no ha de depender del sistema de coordenadas utilizado.

probabilidad de colisión

I. *collision probability*
F. *probabilité de choc*

En neutrónica, probabilidad, por unidad de recorrido, de que un neutrón, al atravesar un medio, sufra una colisión con un núcleo.

probabilidad de escape a la resonancia

I. *resonance escape probability*
F. *facteur antitrappe; probabilité d'échappement de résonance*

En neutrónica, probabilidad de que un neutrón, al moderarse a través de una zona energética donde existen resonancias, la rebase sin ser absorbido.

probabilidad de permanencia

I. *non-leakage probability*
F. *probabilité de non-fuite*

En física de reactores, probabilidad de que un neutrón no escape del núcleo del reactor, durante el proceso de moderación o el de difusión en la zona térmica.

probabilidad de transición

I. *transition probability*
F. *probabilité de transition*

Para un sistema cuantizado que se encuentra a un cierto nivel energético, probabilidad de que en la unidad de tiempo pase espontáneamente a otro nivel.

probabilidad total de transición

I. *total transition probability*
F. *probabilité de transition totale*

Suma de todas las probabilidades de transición correspondientes a un cierto estado inicial.

problema de Milne

I. *Milne problem*
F. *problème de Milne*

En la teoría del transporte de neutrones, análisis de la difusión entre un medio difusor y otro absorbente, yuxtapuestos.

procedimiento de puesta en marcha

I. *start-up procedure*
F. *démarrage*

En tecnología de reactores, normas de operación para llevar un reactor desde el estado de apagado al estado crítico.

proceso de Oppenheimer-Phillips

I. *Oppenheimer-Phillips process*
F. *processus Oppenheimer-Phillips*

Caso particular de cesión que tiene lugar en las reacciones (d, p) a baja energía, cuando el campo culombiano desempeña un papel predominante.

proceso de sol-gel

I. *sol-gel process*
F. *procédé sol-gel*

En la fabricación de combustibles nucleares cerámicos, nombre que se da a un método que se caracteriza porque en las etapas intermedias se efectúa la gelificación de un sol del óxido del material combustible.

proceso Purex

I. *Purex process*
F. *procédé Purex*

En la reelaboración de los combustibles irradiados, nombre que se da a la purificación del uranio y del plutonio por extracción con disolventes, empleando el fosfato de tributilo como disolvente orgánico.

proceso virtual

I. *virtual process*
F. *processus virtuel*

En física de partículas elementales, suceso que tiene lugar en un intervalo de tiempo tan pequeño que la energía y la can-

tidad de movimiento quedan indeterminadas.

producción de pares

I. *pair production*
F. *production de paires*

Formación simultánea de un electrón positivo y otro negativo como resultado de la materialización de un fotón de energía superior a 1,02 MeV.
En sentido amplio, aplícase también a la formación de cualquier partícula y su antipartícula correspondiente.

producto de activación

I. *activation product*
F. *produit d'activation*

Radionucleido que resulta de irradiar un material con neutrones.

producto de fisión

I. *fission product*
F. *produit de fission*

Nucleido, estable o inestable, que es miembro de una cadena de fisión. Puede ser un fragmento de fisión o cualquiera de sus descendientes.

producto radiactivo

I. *radioactive product*
F. *produit radioactif*

En la legislación española, sinónimo de desecho radiactivo.

profesionalmente expuesto, ta

I. *occupationally exposed*
F. *professionnellement exposé, e*

En los reglamentos de protección radiológica, dícese de las personas que, por razón de su actividad laboral, pueden estar expuestas a las radiaciones ionizantes.

programa de garantía de la calidad

I. *quality assurance programme*
F. *programme de garantie de qualité*

Conjunto de prácticas y procedimientos, previamente sistematizados y documentados, para asegurar que una estructura, sistema o componente que se va a proyectar y fabricar se comportará de forma satisfactoria cuando esté en servicio.

prometio

I. *promethium*
F. *prométhium*

Elemento químico artificial de número atómico 61 y símbolo Pm. Pertenece a la serie de los lantánidos. Se descubrió entre los productos de fisión del uranio. Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado; destacan el ^{147}Pm, emisor beta puro de período relativamente largo, que se emplea en la fabricación de pinturas luminiscentes. El isótopo ^{149}Pm es el precursor del ^{149}Sm, importante veneno nuclear. (*)

propulsión nuclear

I. *nuclear propulsion*
F. *propulsion nucléaire*

Procedimiento de propulsión de

vehículos en el que la fuente principal de energía es de origen nuclear.

prórroga

I. *coast-down; stretch; stretch-out*
F. *augmentation de durée de vie*

En un reactor de potencia, prolongación de su funcionamiento más allá de lo previsto, mediante la reducción de su potencia.

prospección

I. *exploration; prospection*
F. *prospection*

Acción y efecto de prospectar.

V. MONITOR DE PROSPECCIÓN.

prospectar

I. *to prospect*
F. *prospecter*

Explorar una región con ayuda de métodos e instrumentos adecuados, con objeto de encontrar minerales. (*)

prospector

I. *prospector*
F. *prospecteur*

Persona que realiza una prospección.

protactinio

I. *protactinium*
F. *protactinium*

Elemento químico de número atómico 91 y símbolo Pa, que se encuentra en todos los minerales de uranio. Pertenece a la serie de los actínidos.

No tiene ningún isótopo estable, pero el ^{231}Pa pertenece a la serie del actinio, y es precursor del ^{227}Ac, a lo que debe su nombre; es un emisor alfa de período largo. El ^{234}Pa pertenece a la serie del uranio, tanto en su estado fundamental (uranio Z), como en el isomérico (uranio X_2); ambos son emisores beta y dan lugar al ^{234}U que, en pequeña proporción, aparece en el uranio natural. El isótopo ^{233}Pa, que se forma a partir del ^{232}Th por captura radiante y desintegración beta, es un término importante del ciclo del torio.

protección biológica

I. *biological protection*
F. *protection biologique*

1. Protección de los seres vivos contra los efectos de las radiaciones ionizantes. || 2. Sinónimo de blindaje biológico.

protección radiológica

I. *health physics; radiation protection*
F. *radioprotection*

Conjunto de normas legales, métodos y medidas, destinado a prevenir o hacer mínimas las lesiones somáticas y los efectos genéticos que podrían derivarse de la exposición a las radiaciones ionizantes.

protección térmica

I. *thermal protection*
F. *protection thermique*

Sinónimo de blindaje térmico.

protector químico

I. *chemical protector*
F. *protecteur chimique; radioprotecteur*

Producto químico que, administrado preventivamente a un sistema químico o biológico, reduce alguno de los efectos que la radiación pudiera producir en él.

protilo

I. *ylem*
F. *plasma primordial; ylem*

Sustancia hipotética que podría ser el origen de todos los núcleos atómicos; esta sustancia estaría formada por neutrones y tendría una densidad muy elevada, de unos 10^{13} g cm^{-3}. (*)

protio

I. *protium*
F. *protium*

Isótopo del hidrógeno cuyo número másico es 1. Su núcleo es el protón.

protón

I. *proton*
F. *proton*

Nucleón cuya carga eléctrica es positiva e igual a la del electrón. Su masa en reposo es $(1{,}67252 \pm 0{,}00008) \times 10^{-27}$ kilogramos. Interviene en la constitución de todos los núcleos atómicos y constituye por sí solo el núcleo del protio. Su símbolo es p.
Es un barión estable, con espín ½, paridad positiva y extrañeza nula, y constituye el miembro del doblete nucleónico con componente Z del isospín igual a $+\frac{1}{2}$.

V. MOMENTO MAGNÉTICO DEL PROTÓN; SINCROTRÓN DE PROTONES.

protónico, ca

I. *proton (adj.); protonic*
F. *protonique*

Perteneciente o relativo al protón.

protón negativo

I. *negative proton*
F. *proton négatif*

Sinónimo desaconsejado de antiprotón.

puesta en marcha

I. *start-up*
F. *démarrage*

En tecnología de reactores, acción y efecto de llevar un reactor desde el estado de apagado al estado crítico.

V. ACCIDENTE DE PUESTA EN MARCHA; PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA.

punto caliente

I. *hot spot*
F. *point chaud*

En tecnología de reactores, punto del núcleo en donde la temperatura es superior a la prevista, a causa de las tolerancias de fabricación o de anomalías en el funcionamiento.

punto clave de medición

I. *key measurement point*
F. *point de mesure principal*

Tratándose de salvaguardias, punto en el que los materiales nucleares se encuentran en una forma tal que pueden medirse para determinar la corriente o existencia de materiales.

punto estratégico

I. *strategic point*
F. *point stratégique*

Tratándose de salvaguardias, punto seleccionado durante el examen de la información sobre el diseño en el que, en condiciones normales y cuando se combine con la información obtenida en los demás puntos estratégicos, pueda obtenerse y verificarse la información necesaria para la puesta en práctica de las medidas de salvaguardias.

Purex

V. PROCESO PUREX.

pureza

I. *purity*
F. *pureté*

1. Calidad de puro. Por extensión, calidad de la sustancia que es suficientemente pura para una aplicación determinada. || 2. Magnitud que indica en qué grado es pura una sustancia. Se suele expresar como la razón entre la cantidad de la sustancia y la de ésta más la de los elementos indeseables.

pureza nuclear

I. *nuclear purity*
F. *pureté nucléaire*

En una sustancia que se ha de utilizar en un reactor nuclear, pureza respecto de los venenos nucleares.

pureza química

I. *chemical purity*
F. *pureté chimique*

Pureza de una sustancia respecto de los elementos o compuestos químicos distintos de los que la forman.

pureza radiactiva

I. *radioactive purity*
F. *pureté radioactive*

Sinónimo de pureza radionucléidica.

pureza radionucléidica

I. *radioactive purity*
F. *pureté radioactive*

En una sustancia que contiene un radionucleido, pureza de éste referida a otros radionucleidos presentes. Se expresa mediante la razón entre la actividad del radionucleido y la actividad total de la sustancia.

pureza radioquímica

I. *radiochemical purity*
F. *pureté radioactive*

En una sustancia radiactiva, pureza de una forma química radiactiva referida a las demás formas químicas radiactivas presentes. Se expresa mediante la

razón entre la actividad de la forma química determinada y la actividad total de la sustancia. Por forma química determinada, se entiende el pertenecer a una sola molécula en posición siempre idéntica.

purgar

I. 1. *to bleed off; to blow off;* 2. *to purge*
F. *purger*

1. Extraer una porción del fluido contenido en una conducción, recinto o instalación, a fin de mejorar sus condiciones de utilización. || 2. En la separación de isótopos de uranio, eliminar los compuestos ligeros, como el flúor, el oxígeno, el nitrógeno, etcétera, que acompañan al hexafluoruro de uranio gaseoso.

purificación por trampa caliente

I. *hot trapping*
F. *piégeage à chaud*

Técnica utilizada en los sistemas de refrigeración por sodio, para purificar éste, separando los óxidos de sodio y otras impurezas en una trampa caliente.

purificación por trampa fría

I. *cold trapping*
F. *piégeage à froid*

Técnica utilizada en los sistemas de refrigeración por sodio, para purificar éste, separando los óxidos de sodio y otras impurezas en una trampa fría.

puro, ra

I. *pure*
F. *pur, e*

Dícese de una sustancia exenta de elementos indeseables respecto a determinados fines o propiedades.

V. EMISOR PURO.

Q

quark

I. *quark*
F. *quark*

En algunas teorías físicas, voz inglesa que se emplea como nombre genérico de tres partículas subelementales hipotéticas, cuya carga eléctrica sería un tercio o dos tercios de la del electrón y cuyo número bariónico sería un tercio. Según estas teorías, las demás partículas elementales estarían constituidas por agrupaciones de *quarks* y *antiquarks*.

quelación

I. *chelation*
F. *chélation*

Formación de estructuras químicas complejas por unión de varias moléculas o grupos de átomos a un átomo metálico. Presenta interés en la metalurgia del uranio y en el tratamiento de combustibles irradiados.

quemado destructivo

I. *burnout*
F. *brûlage; caléfaction*

Sinónimo de abrasamiento.

queralita

I. *cheralite*
F. *chéralite*

Fosfato y silicato de torio, uranio y elementos de las tierras raras, que aparece en la naturaleza en forma de cristales, posiblemente monoclínicos, de color verde, isoestructurales con los de monacita.

química de la radiación

I. *radiation chemistry*
F. *radiochimie*

Rama de la química que trata de los efectos químicos producidos por las radiaciones ionizantes.

química nuclear

I. *nuclear chemistry*
F. *chimie nucléaire*

Rama de la química que tiene por objeto el estudio de cualquier aspecto químico relacionado con la ciencia y la técnica nucleares. En particular, el estudio de los fenómenos químicos de los nucleidos producidos en las reacciones nucleares.

R

rabitita

I. *rabbittite*
F. *rabbittite*

Carbonato básico de calcio, magnesio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales aciculares, probablemente monoclínicos. Su color es verde pálido y su fórmula parece ser

$$Ca_3Mg_3(UO_2)_2(CO_3)_6(OH)_4 \cdot 18\,H_2O.$$

rad

I. *rad*
F. *rad*

Unidad especial, cuyo símbolo es rad (o bien rd, si hay peligro de confusión con el radián), que se emplea para expresar la dosis absorbida de radiaciones ionizantes. Su equivalente en julios por kilogramo es $1\ \text{rad} = 10^{-2}\ \text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$.
Aunque esta unidad no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), por respeto a la costumbre, se admite temporalmente su empleo junto con las unidades de dicho sistema.

radiación

I. *radiation*
F. *rayonnement*

1. Energía o partículas materiales que se propagan a través del espacio. || 2. Forma de propagarse la energía o las partículas.

V. FUENTE DE RADIACIÓN; IONIZACIÓN POR LA RADIACIÓN; MEDIDOR DE RADIACIÓN; QUÍMICA DE LA RADIACIÓN; RENDIMIENTO QUÍMICO DE LA RADIACIÓN.

radiación alfa

I. *alpha radiation*
F. *rayonnement alpha*

Radiación formada por partículas alfa.

radiación beta

I. *beta radiation*
F. *rayonnement bêta*

Radiación formada por partículas beta.

radiación ciclotrónica

I. *cyclotron radiation*
F. *rayonnement cyclotron*

En el estudio de plasmas, radiación emitida por las partículas

cargadas inmersas en un campo magnético, como resultado de su giro natural en dicho campo.

radiación cósmica

I. *cosmic radiation*
F. *rayonnement cosmique*

Radiación formada por partículas de origen extraterrestre dotadas de gran energía y por las partículas creadas por ellas al interaccionar con la atmósfera.

radiación cósmica primaria

I. *primary cosmic radiation*
F. *rayonnement cosmique primaire*

Componente de origen extraterrestre de la radiación cósmica. Está constituida por protones y heliones.

radiación cósmica secundaria

I. *secondary cosmic radiation*
F. *rayonnement cosmique secondaire*

Conjunto de partículas formadas por la interacción de la radiación cósmica primaria con la atmósfera.

radiación de aniquilación

I. *annihilation radiation*
F. *rayonnement d'annihilation*

Radiación gamma que se emite en la reacción de aniquilación.

radiación de Cerenkov

I. *Cerenkov radiation*
F. *rayonnement de Mallet-Cerenkov*

Luz emitida en el efecto de Cerenkov. Es particularmente visible, con color azulado, en las fuentes intensas de radiación beta dura sumergidas en agua, como ocurre en las piscinas de enfriamiento de los combustibles irradiados y en los reactores de piscina.

radiación de fondo

I. *background radiation*
F. *rayonnement de fond; rayonnement parasite*

Radiación ionizante que da lugar al fondo radiactivo.

radiación de fondo natural

I. *natural background radiation*
F. *rayonnement ambiant; rayonnement de fond naturel*

Radiación ionizante existente en la naturaleza en ausencia de cualquier instalación nuclear o fuente radiactiva artificial. Se debe a la radiación cósmica y a los radionucleidos naturalmente presentes en la corteza terrestre y en la atmósfera.

radiación de frenado

I. *bremsstrahlung*
F. *rayonnement de freinage*

Radiación electromagnética que se emite cuando un electrón sufre una variación súbita de su velocidad por la acción del campo eléctrico de un núcleo. Por generalización puede extenderse el concepto al caso de partículas cargadas que se mueven en los campos eléctricos de nú-

cleos atómicos o de otras partículas cargadas. (*)

radiación de frenado externo

I. *outer bremsstrahlung*
F. *rayonnement de freinage externe*

Radiación de frenado, cuando se quiere especificar que no se trata de la radiación de frenado interno.

radiación de frenado interno

I. *inner bremsstrahlung*
F. *rayonnement de freinage interne*

En una desintegración beta, radiación X emitida por frenado de la partícula beta en el campo eléctrico del núcleo en el que tiene lugar la reacción.

radiación de frenamiento

I. *bremsstrahlung*
F. *rayonnement de freinage*

Sinónimo de radiación de frenado.

radiación difusa

I. *scattered radiation*
F. *rayonnement diffusé*

Sinónimo de radiación dispersa.

radiación directamente ionizante

I. *directly ionizing radiation*
F. *rayonnement directement ionisant*

Radiación formada por partículas directamente ionizantes.

radiación dispersa

I. *scattered radiation*
F. *rayonnement diffusé*

Radiación formada por partículas o fotones que no tienen un origen común o que han sido dispersados.

radiación electromagnética

I. *electromagnetic radiation*
F. *rayonnement électromagnétique*

Radiación caracterizada por la variación de los campos eléctrico y magnético, en forma de ondas. El espectro de frecuencia de éstas es muy amplio, por lo que se emplean denominaciones especiales para las ondas comprendidas en los diferentes intervalos de frecuencia. Así, dícese: ondas hercianas, microondas, radiaciones luminosas, rayos X, etcétera.

radiación gamma

I. *gamma radiation*
F. *rayonnement gamma*

Radiación electromagnética emitida durante una desexcitación nuclear o un proceso de aniquilación de partículas. Su longitud de onda, en general, es menor que la de los rayos X, por lo que es extraordinariamente penetrante.

V. CONSTANTE ESPECÍFICA DE RADIACIÓN GAMMA.

radiación gamma de captura

I. *capture gamma radiation*
F. *rayonnement gamma de capture*

Radiación emitida en la captura radiante.

radiación gamma diferida

I. *delayed gamma radiation*
F. *rayonnement gamma différé*

Radiación gamma emitida por los fragmentos de fisión.

radiación gamma inmediata

I. *prompt gamma radiation*
F. *rayonnement gamma instantané*

En la fisión de un núcleo, radiación gamma emitida en el momento de la escisión.

radiación indirectamente ionizante

I. *indirectly ionizing radiation*
F. *rayonnement indirectement ionisant*

Radiación formada por partículas indirectamente ionizantes.

radiación ionizante

I. *ionizing radiation*
F. *rayonnement ionisant*

Nombre genérico empleado para designar las radiaciones de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia producen iones, bien directa o indirectamente. (*)

V. ESTERILIZACIÓN POR RADIACIONES IONIZANTES; PARTÍCULA DIRECTAMENTE IONIZANTE; PARTÍCULA INDIRECTAMENTE IONIZANTE.

radiación monocromática

I. *monochromatic radiation*
F. *rayonnement monochromatique*

Radiación electromagnética que, a efectos prácticos, tiene una sola longitud de onda. Por extensión se aplica a cualquier tipo de radiación monoenergética.

radiación monoenergética

I. *monoenergetic radiation*
F. *rayonnement monoénergétique*

Radiación de un tipo dado, cuyas partículas o fotones tienen, a efectos prácticos, la misma energía.

radiación primaria

I. *primary radiation*
F. *rayonnement primaire*

1. La que emite una fuente de radiación. || 2. Por extensión, la que da lugar, por interacción con la materia, a otra radiación.

radiación secundaria

I. *secondary radiation*
F. *rayonnement secondaire*

La producida por la interacción de una radiación primaria con la materia.

radiación X

I. *X-radiation*
F. *rayonnement X*

Radiación electromagnética producida en la desexcitación de los niveles electrónicos más profun-

dos de los átomos cuyo número atómico es mayor que 10. Su longitud de onda está comprendida entre 5×10^{-9} m y 6×10^{-12} m, aproximadamente. Por extensión, la radiación de frenado cuya longitud de onda está comprendida en este intervalo.

radiación X característica

I. *characteristic X-radiation*
F. *rayonnement X caractéristique*

Para un elemento químico dado, conjunto de los rayos X que puede emitir por desexcitación de sus niveles energéticos.

radiactinio

I. *radioactinium*
F. *radioactinium*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{227}Th, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era RdAc o RaAc.

radiactividad

I. *radioactivity*
F. *radioactivité*

1. Propiedad que presentan algunos nucleidos de desintegrarse espontáneamente. || 2. En una cantidad dada de un cuerpo, número medio de desintegraciones nucleares que se producen por unidad de tiempo. (*).

V. ANALIZADOR DE LA RADIACTIVIDAD CORPORAL; BALANCE DE RADIACTIVIDAD; CONTADOR DE LA RADIACTIVIDAD CORPORAL; MEDIDOR DE RADIACTIVIDAD EN EL AIRE; VIGILANCIA DE LA RADIACTIVIDAD.

radiactividad alfa

I. *alpha radioactivity*
F. *radioactivité alpha*

Radiactividad que se debe a la desintegración alfa.

radiactividad artificial

I. *artificial radioactivity; induced radioactivity*
F. *radioactivité artificielle; radioactivité induite*

Radiactividad de los productos de una reacción nuclear, en especial cuando se ha provocado con el fin de producirla.

radiactividad beta

I. *beta radioactivity*
F. *radioactivité bêta*

Radiactividad que se debe a la desintegración beta.

radiactividad natural

I. *natural radioactivity*
F. *radioactivité naturelle*

Radiactividad propia de los cuerpos tal como aparecen en la naturaleza. (*)

radiactivo, va

I. *radioactive*
F. *radioactif, ve*

Que está dotado de radiactividad o se refiere a ella.

V. AGUA RADIACTIVA; ANOMALÍA RADIACTIVA; CEMENTERIO RADIACTIVO; CONCENTRACIÓN RA-

DIACTIVA; CONTAMINACIÓN RADIACTIVA; DATACIÓN RADIACTIVA; DEPÓSITO RADIACTIVO; DESCARGA RADIACTIVA; DESCONTAMINACIÓN RADIACTIVA; DESECHO RADIACTIVO; DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA; DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA ARTIFICIAL; DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA NATURAL; EFLUENTE RADIACTIVO; EMISOR RADIACTIVO; EQUILIBRIO RADIACTIVO; FAMILIA RADIACTIVA; FECHADO RADIACTIVO; FONDO RADIACTIVO; FUENTE RADIACTIVA; FUENTE RADIACTIVA DELGADA; FUENTE RADIACTIVA DE REFERENCIA; FUENTE RADIACTIVA GRUESA; INSTALACIÓN RADIACTIVA; ISÓTOPO RADIACTIVO; LEY DE LA DESINTEGRACIÓN RADIACTIVA; MATERIAL RADIACTIVO; MINERAL RADIACTIVO; PATRÓN RADIACTIVO; POSO RADIACTIVO; POSO RADIACTIVO HÚMEDO; POSO RADIACTIVO SECO; PRODUCTO RADIACTIVO; PUREZA RADIACTIVA; RESIDUO RADIACTIVO; SERIE RADIACTIVA; SERIE RADIACTIVA NATURAL; SONDEO RADIACTIVO; TRAZADOR RADIACTIVO; ZONA RADIACTIVA.

radián

I. *radian*
F. *radian*

Angulo plano comprendido entre dos radios de una circunferencia que interceptan sobre ésta un arco de longitud igual a la del radio.
En el sistema internacional de unidades (SI), el ángulo plano es una magnitud de carácter indefinido. Se puede considerar como perteneciente a la base dimensional o como magnitud sin dimensiones y ambas interpretaciones se admiten como lícitas. En dicho sistema, la unidad adoptada es el radián, cuyo símbolo es rad y se considera como unidad suplementaria.

radiante

I. 1. *radiative;* 2. *radian*
F. 1. *radiatif, ve;* 2. *radian*

1. Que radia o irradia. || 2. Sinónimo de radián. Este término es de uso legal en España (Ley 88/1967, de 8 de noviembre).

V. CAPTURA RADIANTE; CHOQUE RADIANTE; ENERGÍA RADIANTE.

radiar

I. 1. *to radiate;* 2. *to irradiate*
F. 1. *rayonner;* 2. *irradier*

1. Emitir radiación. || 2. Sinónimo desaconsejado de irradiar.

radiecología

I. *radioecology*
F. *radioécologie*

Rama de la ecología que estudia la influencia de las radiaciones ionizantes que existen en el medio ambiente sobre el equilibrio ecológico.

radielemento

I. 1. *radioelement;* 2. *radionuclide*
F. 1. *radioélément;* 2. *radioélément; radionucléide*

1. Elemento químico cuyos isótopos son todos radiactivos. || 2. Impropiamente, radionucleido.

radiesterilización

I. *radiosterilisation*
F. *radiostérilisation*

Esterilización que se consigue

mediante la irradiación con rayos gamma. (*)

radio

I. *radium*
F. *radium*

Elemento químico de número atómico 88 y símbolo Ra. En sus combinaciones actúa como bivalente.

Todos sus isótopos son radiactivos; sin embargo, varios de ellos se encuentran en la naturaleza como pertenecientes a las series radiactivas naturales. Históricamente, este elemento sirvió para definir la unidad de radiactividad (curio) como la que corresponde a un gramo del mismo.

El isótopo más notable es el ^{226}Ra, que pertenece a la serie del uranio, en cuyos minerales se encuentra. Es un emisor alfa de período largo (1600 años) y constituye prácticamente el cien por cien del radio existente en la naturaleza. Desempeñó un papel importante en los comienzos de la física y la medicina nucleares.

El isótopo ^{223}Ra (actinio X) pertenece a la serie del actinio y el ^{224}Ra (torio X) y ^{228}Ra (mesotorio 1) a la del torio. El ^{228}Ra, emisor beta de período relativamente largo (6,7 años), junto con su descendiente el ^{228}Th, es importante como fuente energética para generadores isotópicos.

V. AGUJA DE RADIO.

radio A

I. *radium A*
F. *radium A*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{218}Po, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra A.

radio B

I. *radium B*
F. *radium B*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{214}Pb, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra B.

radiobiología

I. *radiobiology*
F. *radiobiologie*

Ciencia que tiene por objeto el estudio de los efectos inducidos por las radiaciones sobre los organismos vivos.

radio C

I. *radium C*
F. *radium C*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{214}Bi, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra C.

radio C′

I. *radium C′*
F. *radium C′*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{214}Po, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra C′.

radio C″

I. *radium C″*
F. *radium C″*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{210}Tl, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra C″.

radiocoloide

I. *radiocolloid*
F. *radiocolloïde*

Disolución coloidal que contiene una sustancia radiactiva incorporada a las micelas.

radiocromatografía

I. *radiochromatography*
F. *radiochromatographie*

Método de análisis químico cuantitativo de una mezcla de moléculas marcadas que consiste en efectuar una separación cromatográfica seguida de una medida de la actividad de cada una de las sustancias así separadas.

radio D

I. *radium D*
F. *radium D*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{210}Pb, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra D.

radio de acción eficaz

I. *effective range*
F. *portée efficace*

Distancia contada a partir del centro del núcleo, dentro de la cual se ejerce la fuerza nuclear. Es sensiblemente igual al radio del pozo de potencial correspondiente.

radio de aplanamiento del flujo

I. *flux flattened radius*
F. *rayon d'aplatissement du flux*

Radio de la zona de aplanamiento del flujo.

radio de Bohr

I. *Bohr radius*
F. *rayon de Bohr*

En el modelo de Bohr, radio de la órbita electrónica más pequeña del átomo de hidrógeno. Su valor es $5{,}29167 \times 10^{-11}$ m.

radio del electrón

I. *electron radius*
F. *rayon de l'électron*

Longitud asociada al electrón, igual al diámetro de una esfera de carga elemental e y cuya energía electrostática es igual a la energía del electrón en reposo.

radio E

I. *radium E*
F. *radium E*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{210}Bi, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra E.

radio E′

I. *radium E′*
F. *radium E′*

Antigua denominación radioquí-

mica del nucleido ^{206}Tl, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra E'.

radio F

I. *radium F*
F. *radium F*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{210}Po, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra F.

radiofármaco

I. *radiopharmaceutical*
F. *préparation pharmaceutique radioactive*

Preparado radiactivo que se administra a un organismo vivo con fines terapéuticos o de diagnóstico.

radio G

I. *radium G*
F. *radium G*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{206}Pb, producto final de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era Ra G.

radiogénico, ca

I. *radiogenic*
F. *radiogénique*

Procedente de una desintegración radiactiva.

radiografía

I. 1. *radiography;* 2. *radiograph*
F. 1. *radiographie;* 2. *radiogramme*

1. Procedimiento para obtener, sobre una emulsión sensible, imágenes de un objeto, cuando lo atraviesa un haz de rayos X. Por extensión se aplica también cualquiera que sea el tipo de radiación ionizante que se emplee. || 2. Imagen obtenida por este procedimiento.

radiografía neutrónica

I. *neutrongraphy*
F. *neutronographie*

Sinónimo de neutrografía.

radio iónico

I. *ionic radius*
F. *rayon ionique*

Radio ficticio asignado a un ion con el fin de visualizar, mediante el empaquetamiento de esferas, la estructura cristalina de las sustancias iónicas.

radiolesión

I. *radiation injury*
F. *lésion par radiation*

Daño biológico producido por las radiaciones ionizantes.

radiolisis

I. *radiolysis*
F. *radiolyse*

Rotura no selectiva de enlaces químicos en una molécula, por interacción de las radiaciones ionizantes con los átomos que la constituyen. Como consecuencia del efecto radiolítico pueden formarse radicales libres, otras moléculas distintas de la primitiva

o variar la clase y número de los enlaces químicos de un material.

radiología

I. *radiology*
F. *radiologie*

1. Rama de la ciencia cuyo objeto es el estudio de las fuentes, las propiedades y las aplicaciones de las radiaciones ionizantes. || 2. Elipsis de radiología médica.

radiología médica

I. *medical radiology*
F. *radiologie médicale*

Aplicación de la radiología a la medicina como método de terapia y de diagnóstico.

radiológico, ca

I. *radiologic*
F. *radiologique*

Perteneciente o relativo a la radiología.

V. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.

radiometría

I. *radiometry*
F. *radiométrie*

1. Ciencia que trata de la medida de las magnitudes radiológicas. || 2. Conjunto de medidas que sirven para definir la radiación emitida por un material, un terreno, etc. || 3. Forma coloquial empleada en geología para designar el resultado de la medida radiológica de un terreno, efectuada con un instrumento determinado.

radiométrico, ca

I. *radiometric*
F. *radiométrique*

Perteneciente o relativo a la radiometría.

V. ANÁLISIS RADIOMÉTRICO; MAGNITUD RADIOMÉTRICA; SELECCIÓN RADIOMÉTRICA.

radiometrista

I. *radiometrist*
F. *radiométriste*

Persona que se ocupa en el manejo de contadores portátiles o escintilómetros en el campo, a fin de obtener datos para la confección de planos isorradiométricos.

radionucleido

I. *radionuclide*
F. *radioélément; radionucléide*

Nucleido radiactivo.

radionucleido artificial

I. *artificial radionuclide*
F. *radionucléide artificiel*

Nucleido artificial radiactivo.

radioquímica

I. *radiochemistry*
F. *chimie radioactive*

Rama de la química que trata de la obtención y empleo de los nucleidos radiactivos.

radioquímico, ca

I. *radiochemical*
F. *radiochimique*

1. Perteneciente o relativo a la

radioquímica. || 2. Concerniente a la composición de los cuerpos radiactivos.

V. ANÁLISIS RADIOQUÍMICO; PUREZA RADIOQUÍMICA.

radiorresistencia

I. *radioresistance*
F. *radiorésistance*

Resistencia de las células, tejidos, órganos u organismos a los efectos de las radiaciones ionizantes.

radioscopia

I. *fluoroscopy*
F. *radioscopie*

Observación visual, en una pantalla fluorescente, de la sombra que produce un objeto expuesto a los rayos X.

radiosensibilidad

I. *radiosensitivity*
F. *radiosensibilité*

Sensibilidad de las células, tejidos, órganos u organismos a los efectos de las radiaciones ionizantes.

radioterapia

I. *radiation therapy*
F. *curiethérapie; radiothérapie*

Empleo de las radiaciones ionizantes con fines terapéuticos.

radioterapia de contacto

I. *contact radiation therapy*
F. *radiothérapie de contact*

Procedimiento radioterápico que utiliza un tubo de rayos X construido especialmente para que sea muy pequeña la distancia entre el anticátodo y la piel.

radioterapia móvil

I. *moving beam radiation therapy*
F. *radiothérapie cinétique*

Radioterapia en la que el haz de radiación se desplaza en relación con el cuerpo del enfermo o viceversa.

radiotermoluminiscencia

I. *radiothermoluminescence*
F. *radiothermoluminescence*

Termoluminiscencia de una sustancia que se ha irradiado previamente con una radiación ionizante.

radiotorio

I. *radiothorium*
F. *radiothorium*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{228}Th, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era RdTh.

radiotoxicidad

I. *radiotoxicity*
F. *radiotoxicité*

Calidad de un radionucleido que produce radiolesiones en un organismo cuando se incorpora a él.

radiotrazador

I. *radioactive tracer*
F. *indicateur radioactif; traceur radioactif*

Trazador radiactivo.

radisótopo

I. *radioisotope*
F. *radio-isotope*

Isótopo radiactivo.

radisótopo sin portador

I. *carrier-free radioisotope*
F. *radio-isotope sans entraîneur*

Radisótopo que ha sido obtenido y aislado de tal forma que no le acompañan isótopos estables del mismo elemento.

radón

I. *radon*
F. *radon*

1. Elemento químico de número atómico 86 y símbolo Rn. Pertenece al grupo de los gases nobles. No tiene ningún isótopo estable, pero los radisótopos ^{219}Rn (actinón), ^{220}Rn (torón) y ^{222}Rn (radón) pertenecen a las series naturales del actinio, torio y uranio, respectivamente. Todos ellos son emisores alfa. El único de período relativamente largo es el ^{222}Rn que, por esta razón, dio en su día nombre al elemento. Es el principal causante de la contaminación del personal que trabaja en las fábricas y minas de uranio. En su detección sobre el terreno se basan ciertas técnicas de prospección minera. 2. Antigua denominación del nucleido ^{222}Rn, de la serie natural del uranio.

ráfaga de neutrones

I. *neutron burst*
F. *bouffée de neutrons; salve de neutrons*

En un medio multiplicativo, aumento rápido de la densidad neutrónica, provocado por un aumento transitorio de la reactividad o por la inserción de una tanda de neutrones procedentes de una fuente extraña.

Raman

V. EFECTO DE RAMAN.

ramificación

I. *branching*
F. *embranchement; ramification*

Desdoblamiento de una cadena de desintegración en dos o más ramas, como consecuencia de que uno de sus miembros presenta desintegración múltiple.

V. FRACCIÓN DE RAMIFICACIÓN; RAZÓN DE RAMIFICACIÓN.

Ramsauer

V. EFECTO DE RAMSAUER.

rápido, da

I. *fast*
F. *rapide*

En neutrónica, perteneciente o relativo a los neutrones rápidos.

V. CÁMARA RÁPIDA; CONVERTIDOR RÁPIDO; FISIÓN RÁPIDA;

GRUPO RÁPIDO; NEUTRÓN RÁPIDO; REACTOR RÁPIDO; REPRODUCTOR RÁPIDO.

rauvita

I. *rauvite*
F. *rauvite*

Vanadato hidratado de calcio y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de masas terrosas de color rojo púrpura.

rayo

I. *ray*
F. *rayon*

1. Haz de radiación. || 2. Cualquiera de las partículas o fotones que constituyen una radiación. || 3. En plural, úsase como sinónimo de radiación. Así, dícese: rayos alfa, rayos gamma, rayos X, etc.

rayos canales

I. *canal rays*
F. *rayons canaux*

Haz de iones positivos que se produce en un tubo de descarga que funciona en régimen de efluvio. Esta radiación se observó por primera vez al darle salida a través de un canal perforado en el cátodo y de ahí su nombre.

rayos catódicos

I. *cathode rays*
F. *rayons cathodiques*

Haz de electrones, especialmente el que se emite por un cátodo incandescente en un tubo de vacío en el que existe un electrodo acelerador.

rayos de Bucky

I. *grenz rays*
F. *rayons de Bucky; rayons limite*

Sinónimo de rayos-límite.

rayos de Grenz

I. *grenz rays*
F. *rayons de Bucky; rayons limite*

Denominación impropia de los rayos-límite. Se debe a una traducción parcial del alemán Grenzstrahl, derivado de Grenze (límite) y Strahl (rayo).

rayos delta

I. *delta rays*
F. *rayons delta*

Expresión utilizada para designar los electrones secundarios con energía suficiente para producir la rotura de enlaces químicos.

rayos infrarrenguénicos

I. *infraroentgen rays*
F. *rayons de Bucky; rayons limite*

Sinónimo de rayos-límite.

rayos-límite

I. *grenz rays*
F. *rayons de Bucky; rayons limite*

Rayos X blandos, cuya longitud

de onda está próxima al límite del ultravioleta. Se emplean, especialmente, en el tratamiento de enfermedades de la piel.

rayos positivos

I. *positive rays*
F. *rayons positifs*

Sinónimo de rayos canales.

rayos X

I. *X-rays*
F. *rayons X*

Sinónimo de radiación X.

razón atómica

I. *atomic ratio*
F. *rapport atomique*

Razón entre las cantidades de los elementos de un material, expresada en número de átomos.

razón de abundancias

I. *abundance ratio*
F. *rapport des teneurs*

En un elemento dado, cociente entre la abundancia isotópica de dos isótopos dados. Usase especialmente cuando se trata de la separación de los isótopos de una mezcla binaria, aplicándose al isótopo que se desea separar y al que lo acompaña.

razón de cadmio

I. *cadmium ratio*
F. *rapport cadmique*

Sinónimo de relación cádmica.

razón de compensación

I. *compensation ratio*
F. *rapport de compensation*

En una cámara compensada, recíproco del factor de compensación. Se usa como índice del buen funcionamiento de la cámara.

razón de conversión

I. *conversion ratio*
F. *rapport de conversion*

En un reactor nuclear, número de átomos fisionables a que da lugar, como promedio, cada átomo fisionable que se consume.

razón de conversión inicial

I. *initial conversion ratio*
F. *rapport de conversion initial*

En un reactor nuclear, razón de conversión antes de que haya tenido lugar un quemado apreciable.

razón de flujo crítico

I. *critical flux ratio*
F. *rapport de flux critique*

Para un elemento combustible de un reactor nuclear, razón entre su flujo crítico y el flujo calorífico cedido por el mismo al refrigerante en condiciones normales de funcionamiento.

razón de moderación

I. *moderating ratio*
F. *efficacité d'un modérateur; efficacité d'un ralentisseur*

En neutrónica, y para un ma-

terial determinado, cociente entre su poder de moderación y su sección eficaz macroscópica de absorción.

razón de ramificación

I. *branching ratio*
F. *rapport d'embranchement; rapport de ramification*

Para dos modos distintos de una desintegración múltiple, cociente entre sus fracciones de ramificación.

razón de reproducción

I. *breeding ratio*
F. *rapport de régénération*

Razón de conversión, cuando es mayor que la unidad.

razón de reproducción externa

I. *external breeding ratio*
F. *rapport de régénération externe*

En un reactor reproductor, razón de reproducción referida solamente a los átomos fisionables presentes en la capa fértil.

razón de reproducción interna

I. *internal breeding ratio*
F. *rapport de régénération interne*

En un reactor reproductor, razón de reproducción referida solamente a los átomos fisionables presentes en el núcleo.

razón giromagnética

I. *gyromagnetic ratio*
F. *rapport gyromagnétique*

Cociente entre el momento magnético de una partícula cargada que gira y su momento angular.

razón K/L

I. *K/L ratio*
F. *rapport K/L*

Cociente entre los números de electrones de conversión interna emitidos, respectivamente, por las capas K y L, cuando se desexcita un núcleo.

reacción automantenida

I. *self-sustained reaction*
F. *réaction auto-entretenue*

Reacción nuclear en cadena en la que el número medio de reacciones provocadas directamente por cada reacción individual es igual a la unidad.

reacción convergente

I. *convergent reaction*
F. *réaction convergente*

Reacción nuclear en cadena en la que el número medio de reacciones provocadas directamente por cada reacción individual es inferior a la unidad.

reacción de captura

I. *capture reaction*
F. *réaction de capture*

Reacción nuclear en la que desaparece la partícula incidente.

reacción de fragmentación

I. *fragmentation reaction*
F. *réaction de fragmentation*

Interacción de un núcleo pesado y una partícula de elevada

energía cinética, unos 300 MeV al menos, en la que aquél se fragmenta en varios nucleidos y nucleones, con posible producción de mesones. (*)

reacción divergente

I. *divergent reaction*
F. *réaction divergente*

Reacción nuclear en cadena en la que el número medio de reacciones provocadas directamente por cada reacción individual es superior a la unidad.

reacción fotonuclear

I. *photonuclear reaction*
F. *réaction photonucléaire*

Reacción nuclear provocada por la interacción de un fotón con un núcleo.

reacción nuclear

I. *nuclear reaction*
F. *réaction nucléaire*

Reacción entre partículas en la que las fuerzas que intervienen son de naturaleza nuclear.

reacción nuclear en cadena

I. *nuclear chain reaction*
F. *réaction nucléaire en chaîne*

Serie de reacciones nucleares semejantes, ligadas entre sí porque uno de los agentes que provoca cada reacción, generalmente un neutrón, es producto de otra de ellas.

reacción resonante

I. *resonance reaction*
F. *réaction de résonance*

Reacción en la que se produce una resonancia nuclear.

reacción termonuclear

I. *thermonuclear reaction*
F. *réaction thermonucléaire*

Reacción de fusión nuclear en la que los núcleos que intervienen adquieren, por agitación térmica, la energía necesaria para iniciarla.

reactividad

I. *reactivity*
F. *réactivité*

En un medio multiplicativo, magnitud que expresa la desviación entre el estado del medio y su estado crítico. Los valores positivos de esta magnitud corresponden a estados supercríticos y los negativos a estados subcríticos. (*)

V. ACCIDENTE DE REACTIVIDAD; BALANCE DE REACTIVIDAD; COEFICIENTE DE REACTIVIDAD; COEFICIENTE MÁSICO DE REACTIVIDAD; EVOLUCIÓN DE LA REACTIVIDAD; INSERCIÓN DE REACTIVIDAD EN ESCALÓN; INSERCIÓN DE REACTIVIDAD EN RAMPA; SEGUIMIENTO DE LA REACTIVIDAD.

reactividad diferencial

I. *differential reactivity*
F. *réactivité différentielle*

En tecnología de reactores, magnitud que mide la velocidad de variación de la antirreactividad de una barra de control, o conjunto de ellas, respecto al grado de inserción en el núcleo. Tra-

tándose de un veneno homogéneamente distribuido en el núcleo, variación de antirreactividad que corresponde a la unidad de variación de la concentración de dicho veneno.

reactividad disponible

I. *available reactivity; excess reactivity*
F. *excédent de réactivité; réserve de réactivité*

En un reactor nuclear, la máxima reactividad que se obtendría con la sola manipulación de los elementos de control. (*)

reactividad integral

I. *integral reactivity*
F. *réactivité intégrale*

En tecnología de reactores, magnitud asociada a una barra de control, o conjunto de ellas, que expresa su antirreactividad en función del grado de inserción en el núcleo.

reactividad intrínseca

I. *built-in reactivity*
F. *réactivité intrinsèque*

Reactividad disponible en un reactor limpio y frío.

reactor

I. *reactor*
F. *réacteur*

Elipsis de reactor nuclear. Esta elipsis es habitual en la tecnología de los reactores nucleares.

V. CICLO DE UN REACTOR; CINÉTICA DE LOS REACTORES; CONSTANTE DE TIEMPO DE UN REACTOR; EMPLAZAMIENTO DE REACTORES; FAMILIA DE REACTORES; FUSIBLE DE UN REACTOR; INTERVALO DE CONSTANTE DE TIEMPO DE UN REACTOR; OSCILADOR DE UN REACTOR; PERÍODO DEL REACTOR; RECIPIENTE DEL REACTOR; RETÍCULO DEL REACTOR; RUIDO DE UN REACTOR; SIMULADOR DE UN REACTOR; VASIJA DEL REACTOR.

reactor acoplado

I. *coupled reactor*
F. *réacteur couplé*

En física de reactores, sistema formado por dos o más reactores, conjuntos multiplicativos o partes de un mismo reactor, entre los que existe una interdependencia neutrónica.

reactor acuoso

I. *aqueous reactor*
F. *réacteur aqueux*

Reactor homogéneo cuyo combustible está en solución acuosa.

reactor atómico

I. *atomic reactor*
F. *pile atomique; réacteur nucléaire*

Sinónimo, actualmente en desuso, de reactor nuclear.

reactor convertidor

I. *converter reactor*
F. *réacteur convertisseur*

Reactor nuclear con una razón de conversión inferior a la unidad, pero lo suficientemente elevada para que la contribución de

los átomos fisionables creados a la producción de energía, sea considerable. (*)

reactor de agua a presión

I. *pressurised water reactor*
F. *réacteur à eau pressurisée; réacteur à eau sous pression*

Reactor de agua ligera cuyo refrigerante está sometido a una presión superior a la de saturación, con el fin de impedir su ebullición.

reactor de agua en ebullición

I. *boiling water reactor*
F. *réacteur à eau bouillante*

Reactor de agua ligera cuyo refrigerante hierve en el núcleo en cantidad considerable.

reactor de agua hirviendo

I. *boiling water reactor*
F. *réacteur à eau bouillante*

Sinónimo de reactor de agua en ebullición.

reactor de agua ligera

I. *light water reactor*
F. *réacteur à eau légère*

Nombre que se da a los reactores nucleares moderados y refrigerados por agua natural.

reactor de agua pesada

I. *heavy water reactor*
F. *réacteur à eau lourde*

Nombre que se da a los reactores nucleares cuyo moderador es agua pesada, cualquiera que sea su refrigerante.

reactor de alta temperatura

I. *high temperature reactor*
F. *réacteur à haute température*

Reactor de gas-grafito, cuyo refrigerante es un gas inerte, generalmente helio, a alta temperatura, y cuyo combustible es un material cerámico muy enriquecido y desprovisto de vaina metálica.

reactor de ciclo directo

I. *direct cycle reactor*
F. *réacteur à cycle direct*

Reactor nuclear en el cual el refrigerante primario se emplea directamente para producir la energía utilizable.

reactor de ciclo doble

I. *dual cycle reactor*
F. *réacteur à double cycle*

Reactor nuclear en el cual la energía utilizable se transmite, en parte directamente por el refrigerante primario, y en parte a través de un refrigerante secundario. Es una combinación de un reactor de ciclo directo y uno de ciclo indirecto.

reactor de ciclo indirecto

I. *indirect cycle reactor*
F. *réacteur à cycle indirect*

Reactor nuclear en el cual el refrigerante primario cede su calor al refrigerante secundario para

que éste produzca la energía utilizable.

reactor de circuito integrado

I. *integral reactor; integrated reactor*
F. *réacteur intégré*

Sinónimo de reactor integrado.

reactor de combustible circulante

I. *circulating fuel reactor*
F. *réacteur à combustible circulant*

Reactor nuclear en el que el material fisionable, en forma fluida o de partículas en suspensión, circula a través del núcleo, transportando al exterior el calor producido.

reactor de corrimiento espectral

I. *spectral shift reactor*
F. *réacteur à dérive spectrale*

Reactor nuclear en el que puede ajustarse el espectro de neutrones, modificando las propiedades del moderador, para controlar la evolución de la reactividad.

reactor de demostración

I. *demonstration reactor*
F. *réacteur de démonstration*

Reactor de desarrollo concebido para demostrar la viabilidad técnica y para explorar los aspectos económicos de una familia de reactores.

reactor de desarrollo

I. *developmental reactor*
F. *réacteur expérimental*

Reactor nuclear que suministra datos físicos, tecnológicos, económicos y de operación aplicables a las distintas etapas del desarrollo de un reactor o de una familia de reactores.

V. REACTOR EXPERIMENTAL; REACTOR DE DEMOSTRACIÓN; REACTOR-PROTOTIPO.

reactor de doble finalidad

I. *dual purpose reactor*
F. *réacteur à double fin*

Reactor nuclear concebido para conseguir dos fines, por ejemplo, la producción de electricidad y la de nuevo material fisionable.

reactor de ensayo de materiales

I. *materials-testing reactor*
F. *réacteur d'essais de matériaux*

Sinónimo de reactor de prueba de materiales.

reactor de enseñanza

I. *training reactor*
F. *réacteur d'entraînement*

Reactor nuclear que se utiliza para el adiestramiento de operadores o para la instrucción sobre el funcionamiento de los reactores.

reactor de espectro mixto

I. *mixed spectrum reactor*
F. *réacteur à spectre mixte*

Reactor nuclear en el que las fi-

siones se producen por neutrones de espectros muy diferentes en distintas regiones del núcleo.

reactor de fisión

I. *fission reactor*
F. *réacteur de fission*

Reactor nuclear en el que las reacciones en cadena son de fisión. En la actualidad éste es el único tipo de reactor nuclear existente, por lo que los dos términos se utilizan como sinónimos.

reactor de fusión

I. *fusion reactor*
F. *réacteur de fusion*

Reactor nuclear en el que las reacciones en cadena son de fusión.

reactor de gas avanzado

I. *advanced gas reactor*
F. *réacteur avancé à refroidissement par gaz*

Reactor de gas-grafito, cuyo refrigerante es dióxido de carbono a temperatura relativamente elevada, y cuyo combustible es dióxido de uranio envainado en acero inoxidable.

reactor de gas-grafito

I. *gas-graphite reactor*
F. *réacteur graphite-gaz*

Reactor de potencia moderado por grafito y refrigerado por un gas, generalmente dióxido de carbono.

reactor de investigación

I. *research reactor*
F. *réacteur de recherche*

Reactor nuclear de cualquier potencia, que se utiliza como herramienta para la investigación básica o aplicada.

V. REACTOR DE POTENCIA NULA; REACTOR-FUENTE; REACTOR PULSANTE.

reactor de irradiación

I. *irradiation reactor*
F. *réacteur d'irradiation*

Reactor nuclear que se utiliza principalmente como fuente de radiaciones ionizantes para irradiar materiales o con fines médicos.

V. REACTOR DE ENSAYO DE MATERIALES; REACTOR DE IRRADIACIÓN BIOLÓGICA; REACTOR DE PRUEBA DE MATERIALES; REACTOR DE TRATAMIENTO DE MATERIALES; REACTOR IRRADIADOR DE ALIMENTOS; REACTOR PRODUCTOR DE ISÓTOPOS; REACTOR QUIMIONUCLEAR.

reactor de irradiación biológica

I. *biomedical irradiation reactor*
F. *réacteur de radiobiologie*

Reactor de irradiación que se emplea con el objetivo principal de modificar los procesos biológicos utilizando las radiaciones de cualquier tipo generadas en él.

reactor de lecho de bolas

I. *pebble-bed reactor*
F. *réacteur à lit de boulets*

Reactor nuclear en el que todos

o parte de los materiales esenciales (combustible, moderador, material fértil o combinaciones de los mismos), están contenidos en bolas apiladas de forma estacionaria, a través de las cuales circula el refrigerante.

reactor de lecho fluidizado

I. *fluidised bed reactor*
F. *réacteur à lit fluidisé*

Reactor nuclear en el cual el combustible está constituido por partículas que se mantienen en suspensión, en la zona del núcleo, por la corriente del refrigerante.

reactor de mesa partida

I. *split-table reactor*
F. *réacteur de tableau coupé*

Reactor nuclear, generalmente de investigación, cuyos elementos principales, especialmente su núcleo, moderador y reflector, están montados en dos bancadas que pueden unirse o separarse a voluntad, a fin de permitir que los cambios de composición, la introducción de dispositivos experimentales, etc., se lleven a cabo siempre con geometría segura.

reactor de múltiple finalidad

I. *multipurpose reactor*
F. *réacteur à fin multiple*

Reactor nuclear concebido para conseguir varios fines.

reactor de núcleo sembrado

I. *seed core reactor; spiked core reactor*
F. *réacteur à coeur à germes*

Reactor cuyo núcleo contiene semillas.

reactor de piscina

I. *pool reactor; swimming-pool reactor*
F. *réacteur piscine*

Reactor de investigación, cuyo combustible está inmerso en una piscina llena de agua que sirve como moderador, reflector, refrigerante y blindaje.

reactor de plutonio

I. *plutonium reactor*
F. *réacteur à plutonium*

Reactor nuclear alimentado con combustible en el que el plutonio es el principal elemento fisionable.

reactor de potencia

I. *power reactor*
F. *réacteur de puissance*

Reactor nuclear que se construye para producir energía utilizable.

V. REACTOR DE PROPULSIÓN; REACTOR NUCLEOELÉCTRICO; REACTOR PRODUCTOR DE CALOR.

reactor de potencia nula

I. *zero power reactor*
F. *réacteur de puissance nulle*

Reactor de investigación concebido para funcionar a una po-

tencia lo suficientemente baja como para que no necesite un sistema de refrigeración.

reactor de producción

I. *production reactor*
F. *réacteur de production*

Denominación abreviada de reactor productor de sustancias fisionables.

reactor de propulsión

I. *propulsion reactor*
F. *réacteur de propulsion*

Reactor de potencia que produce energía para la propulsión de un vehículo.

reactor de prueba de materiales

I. *materials-testing reactor*
F. *réacteur d'essais de matériaux*

Reactor de irradiación destinado a probar materiales, combustibles y componentes en campos intensos de radiación.

reactor de refrigerante a presión

I. *pressurised reactor*
F. *réacteur à fluide sous pression*

Reactor de potencia cuyo refrigerante primario está sometido a una presión superior a la de saturación, con el fin de impedir su ebullición.

reactor de sales fundidas

I. *molten salt reactor*
F. *réacteur à sels fondus*

Reactor de combustible circulante en el que este último es una mezcla de sales fundidas.

reactor desnudo

I. *bare reactor*
F. *réacteur nu*

Reactor homogéneo ideal, que consta de una sola región.

reactor de tratamiento de materiales

I. *materials-processing reactor*
F. *réacteur de traitement de matériaux*

Reactor nuclear utilizado con el fin de cambiar las propiedades físicas de los materiales que se irradian en él. Entre dichas propiedades se encuentran, por ejemplo, el color, la resistencia, la elasticidad, las propiedades dieléctricas, etc.

reactor de tubos de presión

I. *pressure tube reactor*
F. *réacteur à tubes de force*

Reactor nuclear en el que el combustible se encuentra en tubos por los que circula el refrigerante a presión. El conjunto de tubos se encuentra dentro de una vasija que contiene el moderador, que se mantiene a temperatura inferior a la del refrigerante.

reactor de uranio enriquecido

I. *enriched uranium reactor*
F. *réacteur à uranium enrichi*

Reactor nuclear alimentado con

uranio enriquecido en su isótopo ^{235}U.

reactor de uranio natural

I. *natural uranium reactor*
F. *réacteur à uranium naturel*

Reactor nuclear alimentado con uranio natural.

reactor enriquecido

I. *enriched reactor*
F. *réacteur enrichi*

Reactor nuclear que utiliza un combustible en el que la proporción de nucleidos fisionables de cualquier tipo es superior a la natural en el combustible.

reactor epitérmico

I. *epithermal reactor*
F. *réacteur à neutrons épithermiques; réacteur épithermique*

Reactor nuclear en el que las fisiones se producen de forma preferente por neutrones epitérmicos.

reactor estacionario

I. *stationary reactor*
F. *réacteur stationnaire*

Reactor nuclear emplazado en tierra de forma permanente. Esta denominación se usa especialmente cuando se quiere aclarar que no se trata de un reactor móvil o transportable, o que es un prototipo estacionario de uno de éstos.

reactor experimental

I. *experimental reactor*
F. *réacteur expérimental; réacteur prototype d'essai*

Reactor de desarrollo que se utiliza principalmente para deducir datos físicos o tecnológicos aplicables al desarrollo de una familia de reactores.

reactor-fuente

I. *source reactor*
F. *réacteur source*

Reactor de investigación concebido para proporcionar un flujo estable de neutrones de espectro energético conocido, a fin de llevar a cabo experimentos exponenciales, medidas de blindajes, calibración de detectores, etc.

reactor heterogéneo

I. *heterogeneous reactor*
F. *réacteur hétérogène*

Reactor nuclear en el que los distintos materiales del núcleo están distribuidos de modo que las características neutrónicas no se pueden describir con precisión suficiente admitiendo una hipótesis de reparto homogéneo de estos materiales en el núcleo del reactor.

reactor homogéneo

I. *homogeneuos reactor*
F. *réacteur homogène*

Reactor nuclear en el que los distintos materiales del núcleo están distribuidos de modo que

las características neutrónicas se pueden describir con precisión suficiente admitiendo una hipótesis de reparto homogéneo de estos materiales en el núcleo del reactor.

reactor integrado

I. *integral reactor; integrated reactor*
F. *réacteur intégré*

Reactor nuclear cuya vasija contiene, además del núcleo, todos o parte de los componentes del circuito primario de refrigeración.

reactor intermedio

I. *intermediate reactor*
F. *réacteur intermédiaire*

Reactor nuclear en el que las fisiones se producen de forma preferente por neutrones intermedios.

reactor irradiador de alimentos

I. *food-irradiation reactor*
F. *réacteur d'irradiation d'aliments*

Reactor de irradiación que se utiliza como fuente de radiaciones para la conservación de alimentos.

reactor limpio y frío

I. *cold clean reactor*
F. *réacteur propre*

Reactor nuclear cuyo combustible no contiene productos de fisión en cantidad apreciable y cuyo núcleo está a la temperatura ambiente.

reactor Magnox

I. *Magnox reactor*
F. *réacteur Magnox*

Reactor de gas-grafito, cuyo combustible está envainado en magnox (V. magnox).

reactor móvil

I. *mobile reactor*
F. *réacteur mobile*

Reactor nuclear instalado en un vehículo y capaz de funcionar con el vehículo en movimiento.

reactor nuclear

I. *nuclear reactor*
F. *réacteur nucléaire*

Instalación en la que puede iniciarse, mantenerse y controlarse una reacción nuclear en cadena. (*)

reactor nucleoeléctrico

I. *electrical power production reactor*
F. *réacteur de production d'électricité*

Reactor de potencia destinado a producir energía eléctrica

reactor plutonígeno

I. *plutonium producing reactor*
F. *réacteur plutonigène*

Reactor productor de sustancias fisionables en el que la espe-

cie producida es principalmente plutonio.

reactor productor de calor

I. *process heat reactor*
F. *réacteur de production de chaleur*

Reactor de potencia en el que no interesa transformar el calor producido en otra forma de energía. Se utiliza para calefacción, producción de vapor para procesos industriales, etc.

reactor productor de isótopos

I. *isotope-production reactor*
F. *réacteur de production d'isotopes*

Reactor de irradiación que se utiliza para producir radionucleidos útiles que no sirvan como combustibles nucleares.

reactor productor de sustancias fisionables

I. *fissile materials production reactor*
F. *réacteur de production de matières fissiles*

Reactor nuclear que se utiliza para la producción en gran escala de sustancias fisionables.

reactor-prototipo

I. *prototype reactor*
F. *réacteur prototype*

El primer reactor de una familia; a veces se llama así a un reactor con las características básicas de la familia, pero de menor potencia.

reactor pulsante

I. *pulsed reactor*
F. *réacteur pulsé*

Reactor de investigación capaz de producir intensas ráfagas de neutrones durante cortos intervalos de tiempo.

reactor quemador

I. *burner reactor*
F. *réacteur brûleur*

Reactor nuclear que consume material fisionable y no está proyectado para producir nuevo material fisionable.

reactor quimionuclear

I. *chemonuclear reactor*
F. *réacteur de radiochimie*

Reactor nuclear que se utiliza como fuente de radiaciones para llevar a cabo reacciones químicas en escala industrial.

reactor rápido

I. *fast reactor*
F. *réacteur à neutrons rapides; réacteur rapide*

Reactor nuclear en el que las fisiones se producen de forma preferente por neutrones rápidos.

reactor reproductor

I. *breeder reactor*
F. *pile surrégénératrice; réacteur surconvertisseur; réacteur surrégénérateur*

Reactor nuclear en el que el número de átomos fisionables producidos es igual o mayor que el de los consumidos.

reactor subcrítico

I. *subcritical reactor*
F. *réacteur sous-critique*

Sinónimo de conjunto subcrítico.

reactor térmico

I. *thermal reactor*
F. *réacteur à neutrons thermiques; réacteur thermique*

Reactor nuclear en el que las fisiones se producen de forma preferente por neutrones térmicos.

reactor transportable

I. *transportable reactor*
F. *réacteur transportable*

Reactor nuclear que puede transportarse, completo o desmontado en varias partes, pero siempre en estado subcrítico.

reactor virtual

I. *virtual reactor*
F. *réacteur virtuel*

Reactor nuclear ideal, asociado a uno real, que sería crítico si su producción de neutrones fuese la del real dividida por un número, que resulta ser el factor de multiplicación efectivo.

realimentación

I. 1. *feedback;* 2. *feedback signal*
F. 1. *retour;* 2. *signal de retour*

1. Acción y efecto de realimentar. || 2. Fracción de la respuesta de un sistema que se realimenta.

realimentar

I. *to feed back*
F. *réalimenter*

Utilizar parte de la respuesta de un sistema para introducirla en él como parte del estímulo.

recarga

I. 1. *refueling;* 2. *reload*
F. 1. *rechargement de combustible;* 2. *recharge*

1. En un reactor nuclear, conjunto de operaciones encaminadas a sustituir una tanda de elementos combustibles irradiados por otra de combustibles nuevos, efectuando al mismo tiempo, en su caso, la redistribución del combustible en el núcleo. || 2. El conjunto de elementos nuevos que constituyen esta tanda.

recinto blindado

I. *shielded box*
F. *enceinte blindée; enceinte de protection*

Recinto, especialmente acondicionado, en el que se ejecutan operaciones con materiales que emiten radiaciones gamma. Las operaciones se realizan por medio de manipuladores y la observación se lleva a cabo a través de ventanas blindadas o por medios de visión indirecta.

recipiente del reactor

I. *reactor vessel*
F. *cuve du réacteur*

Sinónimo de vasija del reactor.

recocido

I. *annealing*
F. *recuit*

Tratándose de un material sometido a irradiación, tratamiento térmico para restablecer en él las propiedades que experimentaron alteración como consecuencia de la irradiación. (*)

recombinación

I. *recombination*
F. *recombinaison*

En fenómenos de ionización, desaparición de pares de iones por neutralización en el seno del mismo material en el que fueron formados. Aplícase también a la neutralización de electrones y huecos.

V. COEFICIENTE DE RECOMBINACIÓN.

recombinación disociativa

I. *dissociative recombination*
F. *recombinaison dissociative*

En la recombinación de pares de iones, la que ocurre entre un electrón y un ión molecular cuando tiene como consecuencia la disociación de la molécula neutra.

recombinación en columna

I. *columnar recombination*
F. *recombinaison colonnaire*

Recombinación preferencial en una columna de ionización.

recombinación en volumen

I. *volume recombination*
F. *recombinaison de volume*

En la recombinación de pares de iones, o de electrones y huecos, la que tiene lugar en cualquier punto del material que se considera.

recombinación preferencial

I. *preferential recombination*
F. *recombinaison préférentielle*

En la recombinación de pares de iones, la que ocurre inmediatamente después de haberse formado éstos.

recombinador

I. *recombiner*
F. *recombinateur*

En tecnología nuclear, dispositivo o sistema que se utiliza para combinar el hidrógeno y el oxígeno que se forman en la radiolisis del agua.

recorrido libre medio

I. *mean free path*
F. *libre parcours moyen*

Para una sustancia determinada, valor medio de la distancia que recorren las partículas de naturaleza y energía especificadas, entre dos interacciones consecutivas. Es numéricamente igual al recíproco de la sección eficaz macroscópica para la interacción en cuestión.

recorrido libre medio de transporte

I. *transport mean free path*
F. *libre parcours moyen de transport*

En neutrónica, recíproco de la sección eficaz macroscópica de transporte.

recta de Fermi

I. *Fermi plot*
F. *droite de Fermi*

Sinónimo de representación de Kurie.

recuento

I. *count; counting*
F. *comptage*

Cuenta (1ª acep.).

V. ESCALA DE RECUENTO; INTERVALO DE RECUENTO; TIEMPO DE RECUENTO.

red de Bravais

I. *Bravais lattice*
F. *réseau de Bravais*

En cristalografía, red de tres dimensiones constituida por puntos agrupados ordenadamente en el espacio. El espacio ocupado por la red puede suponerse dividido en celdas elementales por tres sistemas de planos equidistantes, y cualquiera de ellas, por desplazamientos sucesivos e idénticos en las tres direcciones, puede servir para constituir el cristal correspondiente. Existen catorce tipos de red que se distinguen por sus propiedades de simetría.

redistribución del combustible

I. *fuel reshuffling; fuel shuffling*
F. *gavage*

En tecnología de reactores, cambio de posición de uno o más elementos combustibles con el fin de conseguir un mejor aplanamiento del flujo.

reelaboración

I. *fuel reprocessing*
F. *retraitement du combustible; traitement du combustible irradié*

Acción de reelaborar. (*)

reelaborar

I. *to reprocess*
F. *traiter le combustible irradié*

Someter un combustible nuclear irradiado a una serie de operaciones que tienen por objeto aprovechar los átomos fisionables residuales, o de nueva formación, contenidos en él.

reextracción

I. *back-washing (UK), stripping (US)*
F. *réextraction*

Transferencia, subsiguiente a una extracción con disolventes, de una sustancia disuelta en un medio orgánico a una disolución acuosa.

reflector

I. *reflector*
F. *réflecteur*

1. En un reactor nuclear, mate-

rial que se sitúa alrededor del núcleo con objeto de devolver por dispersión parte de los neutrones que de otra forma escaparían. || 2. En general, material u objeto que refleja parte de la radiación incidente.

V. AHORRO DEBIDO AL REFLECTOR.

refrigerante primario

I. *primary coolant*
F. *fluide de refroidissement primaire; réfrigérant primaire*

En un reactor nuclear, fluido que extrae y transporta el calor producido en el núcleo.

refrigerante secundario

I. *secondary coolant*
F. *fluide de refroidissement secondaire; réfrigérant secondaire*

En un reactor nuclear, fluido utilizado para extraer el calor transportado por el refrigerante primario.

región

I. *region*
F. *région*

En un reactor nuclear, porción del núcleo ocupada por elementos combustibles que tienen la misma composición inicial y se cargan simultáneamente.

regla de Bragg

I. *Bragg rule*
F. *règle de Bragg*

Relación empírica que establece que el poder de frenado másico de un elemento por partículas alfa es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su masa atómica. Es válida, con el mismo grado de aproximación, para las otras partículas cargadas.

regla de selección

I. *selection rule*
F. *règle de sélection*

Cada una de las reglas que permiten interpretar la probabilidad de las transiciones entre niveles cuánticos.

regulación

I. *regulation*
F. *réglage*

En un reactor nuclear, la acción y efecto de hacerlo funcionar a la potencia deseada.

V. ELEMENTO DE REGULACIÓN.

regulación fina

I. *fine control; fine regulation*
F. *pilotage; réglage fin*

Sinónimo de control fino.

reja de soporte

I. *support grid*
F. *sommier*

En un reactor nuclear, estructura que se apoya en la vasija y sirve para sostener los elementos combustibles y otros elementos. Puede ser reticulada o estar formada por una placa dotada de taladros en los cuales se alojan las extremidades inferiores de los elementos combustibles.

rejilla

V. CÁMARA DE REJILLA.

rejilla espaciadora

I. *spacer grid*
F. *grille de guidage*

En un conjunto combustible, cada una de las rejillas que se disponen a intervalos regulares y que sirven para mantener las varil'as individuales del combustible en la posición debida.

relación cádmica

I. *cadmium ratio*
F. *rapport cadmique*

Parámetro experimental utilizado para determinar la razón entre el flujo de neutrones y su componente epitérmico, entendiendo por tal, en este caso, el flujo de neutrones de energía superior al umbral efectivo de energía del cadmio. Se obtiene por cociente entre las actividades que adquieren dos sondas iguales, generalmente de indio o de oro, que se irradian en las mismas condiciones tras haber recubierto una de ellas con cadmio.

relajación

I. *relaxation*
F. *rabattement; relaxation*

1. Ajuste de un sistema a un estado de equilibrio cuando tiene lugar un cambio brusco de las condiciones a que está sometido. || 2. En metalurgia, alivio de tensiones que experimenta por fluencia un material.

V. CÁMARA DE RELAJACIÓN; LONGITUD DE RELAJACIÓN; PISCINA DE RELAJACIÓN; TIEMPO DE RELAJACIÓN.

relatividad

I. *relativity*
F. *relativité*

Elipsis de teoría de la relatividad.

V. PRINCIPIO DE LA RELATIVIDAD; TEORÍA DE LA RELATIVIDAD.

relativista

I. *relativistic*
F. *relativiste*

Dícese de aquellos entes, magnitudes o fenómenos físicos que se describen mejor mediante la teoría de la relatividad que por las teorías clásicas.

V. ELECTRÓN RELATIVISTA; MASA RELATIVISTA; PARTÍCULA RELATIVISTA; VELOCIDAD RELATIVISTA.

rem

I. *rem*
F. *rem*

Unidad especial de dosis equivalente. El valor de la dosis equivalente, en rem, se obtiene multiplicando la dosis absorbida, en rad, por los factores modificantes necesarios (V. dosis equivalente).

remoción

I. *removal*
F. *extraction*

Tratándose de neutrones, paso de uno de ellos de un grupo energético a otro.

renardita

I. *renardite*
F. *rénardite*

Fosfato hidratado de plomo y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales amarillos, del sistema rómbico. No tiene fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Pb(UO_2)_4(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 7\,H_2O.$$

rendimiento acumulado de fisión

I. *cumulative fission yield*
F. *rendement de fission accumulé*

Probabilidad de que una fisión origine un nucleido determinado, que aparece como fragmento de fisión o como descendiente de uno de éstos.

rendimiento cuántico

I. *quantum yield*
F. *rendement quantique*

Tratándose de una reacción inducida por fotones en una sustancia, probabilidad de que un fotón absorbido en ella provoque dicha reacción.

rendimiento cuántico de conversión

I. *conversion quantum efficiency*
F. *rendement quantique de conversion*

Tratándose de un fotocátodo, rendimiento cuántico de la emisión de electrones.

rendimiento de Auger

I. *Auger yield*
F. *rendement Auger*

Probabilidad de que un átomo al que le falta un electrón de una capa próxima al núcleo se desexcite por efecto de Auger. Es el valor complementario del rendimiento de fluorescencia.

rendimiento de fisión

I. *fission yield*
F. *rendement de fission*

Probabilidad de que en una fisión aparezca un nucleido determinado. Usase generalmente como elipsis de rendimiento acumulado de fisión.

rendimiento de fluorescencia

I. *fluorescence yield*
F. *rendement de fluorescence*

Probabilidad de que un átomo al que falta un electrón de una capa próxima al núcleo, se desexcite por emisión de radiación X. Es el valor complementario del rendimiento de Auger.

rendimiento de una cadena de fisión

I. *chain fission yield*
F. *rendement de fission en chaine*

Para una cadena de fisión determinada, rendimiento acumu-

lado de fisión del producto final de la cadena.

rendimiento directo de fisión

I. *direct fission yield; primary fission yield*
F. *rendement de fission primaire*

Probabilidad de que en una fisión aparezca un fragmento de fisión determinado.

rendimiento en pares iónicos

I. *ionic yield*
F. *rendement en paires d'ions*

Número medio de pares iónicos formados al interaccionar una partícula o un fotón con una sustancia dada.

rendimiento iónico

I. *ionic yield*
F. *rendement en paires d'ions*

Sinónimo de rendimiento en pares iónicos.

rendimiento neutrónico de la absorción

I. *neutron yield per absorption*
F. *facteur êta*

Sinónimo de factor eta.

rendimiento neutrónico de la fisión

I. *neutron yield per fission*
F. *facteur nu*

En la fisión de un nucleido determinado, promedio del número de neutrones producidos en cada fisión. Es función de la energía del neutrón incidente.

rendimiento químico de la radiación

I. *radiation chemical yield*
F. *rendement radiochimique*

Refiriéndose a una sustancia que participa en una reacción química inducida por fotones, número de moléculas de dicha sustancia que se producen o transforman por cada fotón absorbido.

renguenio

I. *roentgen*
F. *roentgen*

Unidad especial, cuyo símbolo es R, que se emplea para expresar la exposición.
Equivale a $2{,}58 \times 10^{-4}\ C \cdot kg^{-1}$.

renguenografía

I. *roentgenography*
F. *roentgenographie*

Radiografía mediante rayos X.

renguenología

I. *roentgenology*
F. *roentgenologie*

Rama de la radiología relativa a los rayos X.

renguenoterapia

I. *roentgenotherapy*
F. *roentgenothérapie*

Radioterapia por medio de rayos X.

renio

I. *rhenium*
F. *rhénium*

Elemento químico de número

atómico 75 y símbolo Re. En sus combinaciones puede actuar con varias valencias. El isótopo ^{186}Re, emisor beta y gamma, se obtiene por captura radiante y se emplea como trazador.

renovación

I. *turnover*
F. *renouvellement*

En biología, aparición y desaparición simultánea de un constituyente biológico determinado en el seno de un tejido. Puede estudiarse con el auxilio de trazadores isotópicos.

V. TASA DE RENOVACIÓN; TIEMPO DE RENOVACIÓN.

reposición

I. *refueling*
F. *réchargement de combustible*

Sinónimo de recarga (1ª acep.).

representación de Kurie

I. *Kurie plot*
F. *droite de Kurie*

Representación gráfica, relativa a la distribución espectral de las partículas beta, que propuso Kurie para comprobar la teoría de Fermi de la desintegración beta.

reproducción

I. *breeding*
F. *surrégénération*

En ciertos reactores nucleares, producción de más núcleos fisionables que los que se consumen.

V. CICLO DE REPRODUCCIÓN; GANANCIA DE REPRODUCCIÓN; RAZÓN DE REPRODUCCIÓN; RAZÓN DE REPRODUCCIÓN EXTERNA; RAZÓN DE REPRODUCCIÓN INTERNA.

reproductividad neta

I. *breeding gain*
F. *gain de surrégénération*

Parámetro que expresa el número total de átomos producidos en un reactor nuclear por cada átomo que se consume, descontando el que se destina a reponer este último. Su valor es, por lo tanto, igual a la razón de reproducción disminuida en una unidad. (*)

reproductor

I. *breeder*
F. *surconvertisseur; surrégénérateur*

Elipsis de reactor reproductor. (*)

V. REACTOR REPRODUCTOR; ZONA REPRODUCTORA.

reproductor rápido

I. *fast breeder*
F. *surrégénérateur rapide*

Reactor reproductor en el cual las fisiones se producen principalmente por neutrones rápidos. Estos reactores funcionan preferentemente según el ciclo del uranio-plutonio, si bien pueden dotarse inicialmente con cualquier material fisionable.

reproductor térmico

F. *thermal breeder*
F. *surrégénérateur thermique*

Reactor reproductor en el cual las fisiones se producen principalmente por neutrones térmicos. Estos reactores funcionan según el ciclo del torio-uranio 233, si bien pueden dotarse inicialmente con cualquier material fisionable.

resecación

I. *dry-out*
F. *séchage*

Tratándose de una fuente de calor refrigerada por un líquido, recubrimiento de la superficie por una capa continua de vapor, lo que da lugar a una gran disminución de la capacidad de transmisión de calor. En los elementos combustibles de los reactores nucleares su consecuencia puede ser el abrasamiento de la vaina.

residuo radiactivo

I. *radioactive waste*
F. *déchet radioactif*

En la legislación española, todo material o producto de desecho que presenta radiactividad. En este concepto se incluyen las aguas y gases residuales contaminados.

resonancia

I. *resonance*
F. *résonance*

1. En física de las partículas elementales, nombre genérico que se da a las partículas de vida tan corta —inferior a 10^{-20} s— que no pueden ponerse en evidencia en las cámaras de burbujas. Se clasifican de acuerdo con su número bariónico, espín, paridad, hipercarga e isospín. Se designan con el mismo símbolo que los bariones y mesones que poseen los mismos números cuánticos que ellas, agregando, normalmente, el subíndice 1, 2, 3 ..., de acuerdo con el orden creciente de masa. || 2. En física nuclear, elipsis de resonancia nuclear.

V. ABSORCIÓN DE RESONANCIA; CALENTAMIENTO POR RESONANCIA; DISPERSIÓN POR RESONANCIA; ENERGÍA DE RESONANCIA; INTEGRAL DE RESONANCIA; INTEGRAL DE RESONANCIA EPICÁDMICA; INTEGRAL EFECTIVA DE RESONANCIA; NIVEL DE RESONANCIA; NEUTRÓN DE RESONANCIA; PROBABILIDAD DE ESCAPE A LA RESONANCIA; SECCIÓN EFICAZ DE RESONANCIA; ZONA DE RESONANCIA.

resonancia giromagnética

I. *gyromagnetic resonance*
F. *résonance gyromagnétique*

Tratándose de partículas cargadas sometidas a un campo magnético uniforme y a un campo eléctrico alterno y uniforme, resonancia que se produce cuando la frecuencia del campo eléctrico es igual a la frecuencia giromagnética, en cuyo caso las partículas describen trayectorias espirales de radio proporcional al tiempo y con velocidad angular constante.

resonancia magnética electrónica

I. *electron magnetic resonance*
F. *résonance magnétique électronique*

Absorción selectiva de la radiación electromagnética por las sustancias paramagnéticas cuando están sometidas a la acción de un campo magnético.

resonancia nuclear

I. *nuclear resonance*
F. *résonance nucléaire*

Fenómeno por el cual, cuando una partícula que incide sobre un núcleo posee una energía que coincide aproximadamente con uno de los estados propios del núcleo compuesto por ambos, la sección eficaz de captura pasa por un máximo. Por extensión, estado excitado del núcleo compuesto.

resonancia paramagnética

I. *paramagnetic resonance*
F. *résonance paramagnétique*

Elipsis de resonancia paramagnética electrónica.

resonancia paramagnética electrónica

I. *electron paramagnetic resonance*
F. *résonance paramagnétique électronique*

Sinónimo de resonancia magnética electrónica.

resonante

I. *resonance (adj.)*
F. *de résonance*

Perteneciente o relativo a la resonancia nuclear.

V. ABSORCIÓN RESONANTE; ACELERADOR CÍCLICO RESONANTE; BORBOLLEO RESONANTE; CAPTURA RESONANTE; DISPERSIÓN RESONANTE; REACCIÓN RESONANTE.

respuesta

I. *response*
F. *réponse*

Acción engendrada en un sistema físico cuando recibe un estímulo apropiado.

V. CURVA DE RESPUESTA ESPECTRAL.

respuesta térmica

I. *thermal response*
F. *réponse thermique*

En un reactor nuclear, tasa de aumento de la temperatura que experimentaría alguno de sus elementos si se detuviese la circulación del refrigerante, con el reactor funcionando a su potencia nominal.

restauración

I. *recovery*
F. *restauration*

En radiobiología, acción de recuperarse un tejido o un órgano que ha sufrido una radiolesión.

V. TASA DE RESTAURACIÓN.

retardo

I. *delay*
F. *retard*

Elipsis de tiempo de retardo.

V. AMPLIFICADOR LINEAL CON RETARDO; SISTEMA DE RETARDO; TIEMPO DE RETARDO.

retención salina

I. *salting in*

Desplazamiento de un equilibrio químico, en sentido contrario al habitual, por la adición de una sal.

retículo anisótropo

I. *anisotropic lattice*
F. *réseau anisotropique*

Retículo de un reactor o de un sistema multiplicativo heterogéneo, en el que el transporte neutrónico varía con la dirección.

retículo del reactor

I. *reactor lattice*
F. *réseau du réacteur; réseau multiplicateur*

Disposición geométrica regular según la cual se distribuyen los elementos combustibles en un reactor nuclear. Esta disposición está determinada por consideraciones nucleares, técnicas y económicas. (*)

V. MÓDULO DEL RETÍCULO; PARÁMETRO DEL RETÍCULO.

retroceso

I. *recoil*
F. *recul*

En una reacción nuclear o en una desintegración radiactiva, movimiento del más pesado de los fragmentos resultantes, al alejarse del centro de masas.

V. ÁTOMO DE RETROCESO; DETECTOR POR RETROCESO; ELECTRÓN DE RETROCESO; NÚCLEO DE RETROCESO; PARTÍCULA DE RETROCESO.

retrodispersión

I. *back-scattering*
F. *rétrodiffusion*

Dispersión de una partícula o una radiación, según un ángulo superior a 90 grados.

revestimiento estanco

I. *tight liner*
F. *peau d'étanchéité*

En tecnología nuclear, forro, generalmente de acero, que se utiliza para revestir el interior de determinados recintos de paredes de hormigón, haciéndolos herméticos.

richetita

I. *richetite*
F. *richetite*

Oxido hidratado de uranio y plomo, de fórmula desconocida pero que por el color oscuro de sus cristales, de apariencia monoclínica, sugiere que el uranio está como tetravalente.

riesgo

I. *hazard*
F. *risque*

En tecnología de reactores y

protección radiológica, elipsis de riesgo nuclear.

V. ALMACENAMIENTO SIN RIESGO; CRITERIO DEL FALLO SIN RIESGO.

riesgo nuclear

I. *nuclear hazard*
F. *risque nucléaire*

Contingencia de un daño nuclear, entendiendo por tal la lesión corporal o el daño o perjuicio material que se produzcan como resultado directo o indirecto de las radiaciones ionizantes. (*)

riesgo nuclear indebido

I. *undue nuclear hazard*
F. *risque nucléaire inacceptable*

En los reglamentos de protección radiológica, riesgo nuclear superior al admisible.

rigidez magnética

I. *magnetic rigidity*
F. *rigidité magnétique*

Producto de la inducción magnética de un campo por el radio de curvatura de la trayectoria de una partícula cargada que se mueve en dicho campo.

riqueza

I. *molecular abundance ratio*
F. *richesse*

Abundancia isotópica. Usase especialmente cuando se trata de la separación de isótopos.

ristra de combustible

I. *fuel stringer*
F. *chapelet de combustible*

En un reactor nuclear, conjunto de cartuchos de combustible, dispuestos longitudinalmente y unidos unos a otros por sus extremos, que se cargan a la vez.

rodio

I. *rhodium*
F. *rhodium*

Elemento químico de número atómico 45 y símbolo Rh. En sus combinaciones actúa con diversas valencias.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento pequeño. Entre ellos están el ^{102}Rh y el ^{105}Rh, que se emplean como trazadores. El ^{106}Rh, emisor de radiación gamma dura y de período corto, es descendiente del ^{106}Ru, que es un importante producto de fisión.

roentgen

Nombre del renguenio en la nomenclatura internacional.

Rogovsky

V. BOBINAS DE ROGOVSKI.

rototerapia

I. *rotation therapy*
F. *cyclothérapie*

Radioterapia móvil en la que la fuente de radiación describe un movimiento circular alrededor del órgano que se desea irradiar.

rotura de la vaina

I. *cartridge burst; cartridge fault; clad failure*
F. *rupture de gaine.*

En un elemento combustible, pérdida de estanquidad de la vaina.

V. MONITOR DE ROTURA DE VAINA; SISTEMA DE DETECCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ROTURAS DE VAINA.

rubidio

I. *rubidium*
F. *rubidium*

Elemento químico de número atómico 37 y símbolo Rb. En sus combinaciones actúa como monovalente.
Varios de sus isótopos son productos de fisión. Destaca el ^{86}Rb, que se comporta como impureza indeseable en la fabricación de fuentes de cesio. Se emplea como trazador en hidrología.

ruido de un reactor

I. *reactor noise*
F. *bruit d'un réacteur*

Fluctuación aleatoria del flujo neutrónico de un reactor que funciona a potencia constante.

Russell

V. ACOPLAMIENTO DE RUSSELL-SAUNDERS.

rutenio

I. *ruthenium*
F. *ruthénium*

Elemento químico de número atómico 44 y símbolo Ru. En sus combinaciones actúa con diversas valencias.
Varios de sus isótopos son importantes productos de fisión, destacando el ^{103}Ru, emisor beta y gamma, y el ^{106}Ru, emisor beta puro; este último va siempre acompañado por el ^{106}Rh, emisor de radiación gamma dura. A causa de la volatilidad del tetróxido de rutenio estos radisótopos plantean importantes problemas radiológicos en las fábricas de reelaboración.

ruterfordina

I. *rutherfordine*
F. *rutherfordine*

Carbonato de uranilo que aparece en la naturaleza en forma de agregados pulverulentos de pequeños cristalitos rómbicos, con color amarillo sedoso no fluorescentes bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$(UO_2)(CO_3).$$

ruterfordio

I. *rutherfordium*
F. *rutherfordium*

Castellanización del "rutherfordium", nombre dado al curchatovio por el grupo de investigadores de la universidad de Berkeley (V. curchatovio).

Rutherford

V. SECCIÓN EFICAZ DE RUTHERFORD.

Rydberg

V. CONSTANTE DE RYDBERG.

S

sabugalita

I. *sabugalite*
F. *sabugalite*

Fosfato ácido hidratado de aluminio y uranilo, que en la naturaleza aparece en forma de láminas cuadrangulares, de color amarillo. Tiene fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$AlH(UO_2)_4(PO_4)_4 \cdot 16\,H_2O.$$

Saha

V. ECUACIÓN DE SAHA.

saleíta

I. *saleite*
F. *saléite*

Fosfato hidratado de magnesio y uranilo, que en la naturaleza forma serie isomorfa con la novachequita. Los cristales son tetragonales, de color amarillo. Su fórmula límite es

$$Mg(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8\text{-}10\,H_2O.$$

salino, na

V. AGENTE DE DESPLAZAMIENTO SALINO; AGUA SALINA; DESPLAZAMIENTO SALINO; RETENCIÓN SALINA.

salvaguardia

I. *safeguards*
F. *garantie*

Término colectivo que engloba las medidas que se establecen para comprobar el cumplimiento de una ley o acuerdo por los que se prohibe que materiales o instalaciones nucleares se utilicen con fines no pacíficos. Suele emplearse en plural. (*)

salvaguardia tecnológica

I. *engineered safeguard*
F. *dispositif de sécurité; sauvegarde*

Cada uno de los sistemas utilizados en una instalación nuclear o radiactiva, para prevenir accidentes o mitigar sus consecuencias.

sal verde

I. *green salt*
F. *tétrafluorure d'uranium*

Forma coloquial empleada en la industria química nuclear como sinónimo de tetrafluoruro de uranio.

samario

I. *samarium*
F. *samarium*

Elemento químico de número atómico 62 y símbolo Sm. Pertenece a la serie de los lantánidos.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. El producto de fisión estable ^{149}Sm es un veneno muy importante en los reactores nucleares térmicos. El radisótopo natural ^{147}Sm es un emisor alfa de período muy largo.

V. ENVENENAMIENTO POR EL SAMARIO.

saturación

I. *saturation*
F. *saturation*

1. Refiriéndose a un radionucleido que se produce en una sustancia sometida a irradiación, estado de equilibrio que se alcanza cuando la tasa de desintegración del nucleido es igual a la tasa de producción del mismo.
2. En electrónica, modo de funcionamiento de un instrumento en el cual el aumento del estímulo no provoca nuevo aumento en la amplitud de la respuesta.

V. ACTIVIDAD DE SATURACIÓN; CORRIENTE DE SATURACIÓN; TENSIÓN DE SATURACIÓN.

Saunders

V. ACOPLAMIENTO DE RUSSELL-SAUNDERS.

Schottky

V. DEFECTO DE SCHOTTKY; EFECTO DE SCHOTTKY.

Schrödinger

V. ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER.

sección de agotamiento

I. *stripper*
F. *section d'épuisement*

En una cascada de separación de isótopos, parte de la misma comprendida entre el punto de alimentación y el de retirada del producto empobrecido.

sección de ensayo

I. *test section*
F. *zone d'essais*

Parte intercambiable de un circuito de experimentación que suele contener el material y componentes a ensayar, y cuya forma y dimensiones se adaptan a las características de éstos.

sección de rectificación

I. *rectifier*
F. *section de rectification*

En una cascada de separación de isótopos, parte de la misma comprendida entre el punto de alimentación y el de extracción del producto enriquecido.

sección eficaz

I. *cross section*
F. *section efficace*

Magnitud proporcional a la probabilidad de que tenga lugar una interacción determinada entre dos partículas o entre una partícula y un núcleo. Tiene las dimensiones de una superficie y

su unidad especial es el barnio. (*)

sección eficaz convencional

I. *conventional cross section*
F. *section efficace conventionelle*

Sección eficaz de interacción por neutrones cuya velocidad es de 2200 $m \cdot s^{-1}$.

sección eficaz de moderación

I. *moderation cross section*
F. *section efficace de modération; section efficace de ralentissement*

Sinónimo de poder de moderación.

sección eficaz de resonancia

I. *resonance cross section*
F. *section efficace de résonance*

Valor de la sección eficaz de captura cuando la energía de la partícula incidente es igual a una energía de resonancia.

sección eficaz de Rutherford

I. *Rutherford cross section*
F. *section efficace de Rutherford*

Sección eficaz diferencial de colisión elástica entre partículas cargadas, cuando la fuerza de interacción es sólo culombiana.

sección eficaz de transporte

I. *transport cross section*
F. *section efficace de transport*

Diferencia entre la sección eficaz total y el producto de la sección eficaz de dispersión por el valor medio del coseno del ángulo de dispersión en el sistema de laboratorio.

sección eficaz de Westcott

I. *Westcott cross section*
F. *section efficace de Westcott*

Sección eficaz ficticia que, multiplicada por la densidad de flujo neutrónico convencional, expresa el número de interacciones producidas por los neutrones térmicos y epitérmicos en la unidad de tiempo.

sección eficaz diferencial

I. *differential cross section*
F. *section efficace différentielle*

Sección eficaz, por unidad de ángulo sólido, de un fenómeno que conduce a la emisión de una partícula en una dirección determinada.

sección eficaz efectiva

I. *effective cross section*
F. *section efficace effective*

Valor medio de las secciones eficaces para los neutrones de un grupo energético, ponderadas, generalmente, con la distribución espectral de éstas.

sección eficaz macroscópica

I. *macroscopic cross section*
F. *section efficace macroscopique*

Para un material dado y un

cierto tipo de interacción, suma de las secciones eficaces microscópicas de todos los átomos presentes en una unidad de volumen. Se suele expresar en cm^{-1}.

sección eficaz maxveliana

I. *maxwellian cross section*
F. *section efficace maxwellienne*

Sección eficaz térmica efectiva de un grupo de neutrones cuando su espectro es maxveliano.

sección eficaz microscópica

I. *microscopic cross section*
F. *section efficace microscopique*

Sinónimo de sección eficaz. El calificativo *microscópica* se añade cuando se desea evitar la confusión con la *sección eficaz macroscópica.*

sección eficaz térmica

I. *thermal cross section*
F. *section efficace thermique*

Sección eficaz para las interacciones con neutrones térmicos.

sección eficaz total

I. *total cross section*
F. *section efficace totale*

Para un átomo determinado, suma de las secciones eficaces correspondiente a cada una de sus interacciones con partículas incidentes.

seguidor de un elemento de control

I. *control rod follower*
F. *allongement d'un élément de commande*

Prolongación de un elemento de control que ocupa su lugar cuando se extrae del núcleo del reactor; se construye de un material y una forma tales que no se produzcan puntos calientes en sus inmediaciones al retirar el elemento.

seguimiento de la reactividad

I. *reactivity follow*
F. *suivi d'un coeur*

En los reactores de potencia, conjunto de cálculos y mediciones que se efectúan a lo largo de la vida del reactor para obtener información sobre la evolución de la reactividad y de otras magnitudes asociadas.

segundo

I. *second*
F. *seconde*

1. Duración de 9 192 631 770 períodos de la radiación que corresponde a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de ^{133}Cs. El tiempo es una de las magnitudes que forman la base dimensional del sistema internacional de unidades (SI). El segundo, cuyo símbolo es s, es la unidad de tiempo adoptada en dicho sistema. || 2. Unidad de ángulo plano que equivale a (1/60) minutos, o sea (π/

648 000) radianes. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es ″, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema.

seguridad

I. *safety*
F. *sûreté*

En la ciencia y técnica nucleares, elipsis de seguridad nuclear.

V. BARRA DE SEGURIDAD; BARRERA DE SEGURIDAD; CIRCUITO DE SEGURIDAD; COEFICIENTE TÉRMICO DE SEGURIDAD; ELEMENTO DE SEGURIDAD; MECANISMO DE SEGURIDAD; MECANISMO DE SEGURIDAD CON ACELERACIÓN SUPLEMENTARIA.

seguridad nuclear

I. *nuclear safety*
F. *sûreté nucléaire; sûreté radiologique*

Conjunto de normas y prácticas que se utilizan para ubicar, proyectar, controlar y explotar instalaciones nucleares o radiactivas, sin riesgo indebido.

Seitz

V. CELDA DE WIGNER-SEITZ.

selección radiométrica

I. *radiometric sorting*
F. *classification électronique; triage électronique*

Clasificación de minerales radiactivos y separación en porciones homogéneas. Se realiza mediante un detector de radiación que actúa sobre un sistema automático que separa la porción que interesa. (*)

selector de coincidencias

I. *coincidence selector*
F. *sélecteur de coïncidences*

Aparato que contiene uno o más circuitos de coincidencia y de anticoincidencia, dispuestos de tal modo que solamente se obtiene señal de salida cuando se produce una combinación prefijada de las señales de entrada.

selenio

I. *selenium*
F. *sélénium*

Elemento químico de número atómico 34 y símbolo Se. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente. Varios de sus isótopos son productos de fisión de pequeño rendimiento.
El radisótopo ^{75}Se, que se desintegra por captura electrónica con período relativamente largo, se emplea en análisis por activación y como trazador en medicina.

semiconductor

I. *semiconductor*
F. *semiconducteur*

Material de conductividad eléctrica intermedia entre la de los metales y la de los aislantes y en el que la concentración de portadores de cargas eléctricas crece con la temperatura dentro de un cierto intervalo.

V. DETECTOR DE SEMICONDUCTOR.

semiconductor de tipo i

I. *I-type semiconductor*
F. *semiconducteur type I*

Sinónimo de semiconductor intrínseco.

semiconductor de tipo n

I. *N-type semiconductor*
F. *semiconducteur type N*

Semiconductor en el que predominan las impurezas de tipo donador, por lo que la conductividad se debe primordialmente a la existencia de electrones libres.

semiconductor de tipo p

I. *P-type semiconductor*
F. *semiconducteur type P*

Semiconductor en el que predominan las impurezas de tipo aceptor, por lo que la conductividad se debe primordialmente a la existencia de huecos libres.

semiconductor extrínseco

I. *extrinsic semiconductor*
F. *semiconducteur extrinsèque*

Semiconductor cuya conductividad se debe fundamentalmente a la presencia de impurezas ionizadas.

semiconductor intrínseco

I. *intrinsic semiconductor*
F. *semiconducteur intrinsèque*

Semiconductor que contiene una proporción de impurezas extremadamente pequeña. Su conductividad se debe a la formación de parejas de electrones y huecos libres a causa de la agitación térmica.

semiconductor intrínseco por compensación

I. *compensated semiconductor*
F. *semiconducteur compensé*

Semiconductor en el que las impurezas de tipo donador y las de tipo aceptor están aproximadamente compensadas, por lo cual se comporta como un semiconductor intrínseco.

semiconductor iónico

I. *ionic semiconductor*
F. *semiconducteur ionique*

Semiconductor en el que la corriente eléctrica se debe al movimiento de los iones que forman un sólido, en el seno del mismo.

semilla

I. *seed; spike*
F. *germe; semence*

En ciertos reactores nucleares, elemento combustible cuyo enriquecimiento es superior al de los elementos adyacentes. Aplícase también a la parte del núcleo compuesta por tales elementos combustibles.

sengierita

I. *sengierite*
F. *sengiérite*

Vanadato básico hidratado de cobre y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de pequeños cristales prismáticos, posible-

mente del sistema rómbico, de color verde y elevado índice de refracción. Su fórmula es

$Cu(UO_2)(VO_4)(OH) \cdot 4\text{-}5\ H_2O$.

sensibilidad

I. *sensitivity*
F. *sensibilité*

En un detector, cociente entre el valor del incremento de la respuesta y el valor del incremento del estímulo.

V. NIVEL DE SENSIBILIDAD; PERÍODO DE SENSIBILIDAD.

señal

I. *signal*
F. *signal*

Alteración que se introduce o que aparece en el valor de una magnitud cualquiera y que sirve para transmitir información.

señal analógica

I. *analogue signal*
F. *signal analogique*

Señal formada por una cantidad de una magnitud física cuyo valor numérico no se utiliza, aunque se conozca.

señal binaria

I. *binary signal*
F. *signal binaire*

Señal digital que emplea símbolos binarios.

señal digital

I. *digital signal*
F. *signal digital*

Señal formada por un conjunto de símbolos, generalmente el valor numérico de una magnitud física o el asignado convencionalmente a una situación.

separación de isómeros

I. *isomeric separation*
F. *séparation isomérique*

En química nuclear, separación que permite obtener un isómero nuclear de un nivel energético determinado a partir de un isómero de nivel superior, aprovechando los efectos químicos producidos por la radiación asociada a la transición isomérica correspondiente.

separación de isótopos

I. *isotope separation*
F. *séparation des isotopes; séparation isotopique*

Aislamiento de uno o varios isótopos de un elemento, o división de éste en varias fracciones de diferente abundancia isotópica, mediante la aplicación reiterada de métodos físicos, químicos, o físico-químicos.

V. COEFICIENTE DE SEPARACIÓN; FACTOR DE SEPARACIÓN; FACTOR DE SEPARACIÓN UNITARIA; FACTOR INTRÍNSECO DE SEPARACIÓN; POTENCIAL DE SEPARACIÓN; TRABAJO DE SEPARACIÓN; UNIDAD DE SEPARACIÓN.

serie de Balmer

I. *Balmer series*
F. *série de Balmer*

Grupo de líneas del espectro visible del átomo de hidrógeno,

cuyas longitudes de onda se pueden obtener a partir de la ecuación

$$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right);$$

donde R_H representa la constante de Rydberg para el hidrógeno, y n, un número superior a 2 dentro de la serie de los números naturales.

serie del actinio

I. *actinium series*
F. *famille de l'actinium*

Serie radiactiva natural, cuyo nucleido padre es el ^{235}U, de período $7{,}13 \times 10^8$ años y cuyo término final es el ^{207}Pb. Sus términos se caracterizan porque poseen un número másico que, disminuído en tres unidades, es múltiplo de 4. Esta serie debe su nombre a que, en principio, se pensó que su primer término era el ^{227}Ac, de período 21,6 años.

serie del neptunio

I. *neptunium series*
F. *famille du neptunium*

Serie radiactiva natural, cuyo nucleido padre es el ^{241}Pu, de período 13 años y cuyo término final es el ^{209}Bi. Sus términos se caracterizan porque poseen un número másico que, disminuido en una unidad, es múltiplo de 4. Esta serie debe su nombre a su tercer término, el ^{237}Np, de período $2{,}2 \times 10^6$ años.

serie del torio

I. *thorium series*
F. *famille du thorium*

Serie radiactiva natural, cuyo nucleido padre es el ^{232}Th, de período $1{,}39 \times 10^{10}$ años, y cuyo término final es el ^{208}Pb. Sus términos se caracterizan porque poseen un número másico múltiplo de 4.

serie del uranio

I. *uranium series*
F. *famille de l'uranium*

Serie radiactiva natural cuyo nucleido padre es el ^{238}U, de período $4{,}5 \times 10^9$ años, y cuyo término final es el ^{206}Pb. Sus términos se caracterizan porque poseen un número másico que, disminuido en dos unidades, es múltiplo de 4.

serie de Lyman

I. *Lyman series*
F. *série de Lyman*

1. Grupo de líneas del espectro del átomo del hidrógeno, cuyas longitudes de onda se pueden obtener a partir de la ecuación

$$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2} \right);$$

donde R_H representa la constante de Rydberg para el hidrógeno, y n un número superior a 1 en la serie de los números naturales. || 2. Grupo de líneas del espectro del helio ionizado, cuyas longitudes de onda se pue-

den obtener a partir de la ecuación

$$\frac{1}{\lambda} = R_{He}\left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2}\right);$$

donde R_{He} representa la constante de Rydberg para el helio, y n un número superior a 1 en la serie de los números naturales.

serie de Paschen

I. *Paschen series*
F. *série de Paschen*

Grupo de líneas del espectro visible del átomo de hidrógeno, cuyas longitudes de onda se pueden obtener a partir de la ecuación

$$\frac{1}{\lambda} = R_{H}\left(\frac{1}{3^2} - \frac{1}{n^2}\right);$$

donde R_H representa la constante de Rydberg para el hidrógeno, y n un número superior a 3 en la serie de los números naturales.

serie radiactiva

I. *radioactive series*
F. *famille radioactive*

Grupo de nucleidos en el que cada uno se forma por desintegración del anterior. El primer nucleido de la serie recibe el nombre de padre o cabeza de la serie; el último, que es estable, el de producto final de la serie. Cada serie suele designarse por el nombre del primer nucleido de período muy largo.

serie radiactiva natural

I. *natural radioactive series*
F. *famille radioactive naturelle*

Serie radiactiva cuyo primer término es un radionucleido natural de período muy largo.

siemens

Nombre del siemensio en la nomenclatura internacional.

siemensio

I. *siemens*
F. *siemens*

Unidad de conductancia eléctrica en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es S y equivale al producto del amperio por el recíproco del voltio.

silicio

I. *silicon*
F. *silicium*

Elemento químico de número atómico 14 y símbolo Si. En sus combinaciones actúa como tetravalente. Constituye la cuarta parte, en peso, de la corteza terrestre. Es un semiconductor intrínseco y se emplea como detector de radiaciones.
El radisótopo más importante es el ^{31}Si, emisor beta y gamma de período corto, que se emplea en análisis por activación y es responsable de la alta actividad del vidrio irradiado con neutrones.

símbolo de Kronecker

I. *Kronecker symbol*
F. *symbole de Kronecker*

Operador que, aplicado a una magnitud, la anula en todo su dominio de definición, excepto en un punto, en el que la deja inalterada.

simetría de carga

I. *charge symmetry*
F. *symétrie de charge*

Hipótesis según la cual la fracción puramente nuclear de la energía de interacción entre dos neutrones es idéntica a la energía de interacción entre dos protones de momento angular y espín iguales. Esta hipótesis se aplica también a otras partículas elementales.

simulador de un reactor

I. *reactor simulator*
F. *simulateur de réacteur*

Sistema que simula las condiciones de funcionamiento de un reactor nuclear. Se utiliza para el adiestramiento de operadores y para estudiar los efectos de diversas perturbaciones hipotéticas en el funcionamiento del reactor.

sincrociclotrón

I. *synchrocyclotron*
F. *synchrocyclotron*

Sincrotrón de haz pulsado, que utiliza un campo de guía constante y un campo eléctrico acelerador de frecuencia variable, con lo cual se corrigen los efectos del aumento relativista de la masa de la partícula.

sincrofasotrón

I. *synchrophasotron*
F. *synchrophasotron*

Sinónimo de sincrotrón de partículas pesadas.

sincrotrón

I. *synchrotron*
F. *synchrotron*

1. Nombre genérico de los aceleradores en forma anular en los que la órbita de las partículas durante su aceleración se mantiene estable, a pesar del aumento relativista de la masa, gracias a una variación del campo magnético en sincronismo con la velocidad de las partículas. || 2. Elipsis de sincrotrón de electrones.

sincrotrón de electrones

I. *electron synchrotron*
F. *synchrotron à électrons*

Sincrotrón en el que la frecuencia de la tensión de aceleración se mantiene constante.

sincrotrón de enfoque fuerte

I. *strong focusing synchrotron*
F. *synchrotron à focalisation intense*

Sinónimo de sincrotrón de gradiente alterno.

sincrotrón de gradiente alterno

I. *alternating gradient synchrotron*
F. *synchrotron à gradient alterné*

Sincrotrón cuyo campo de guía tiene una estructura periódica caracterizada por un gradiente magnético alterno a lo largo de una órbita, con el fin de reducir el diámetro del haz de partículas.

sincrotrón de partículas pesadas

I. *heavy particle synchrotron*
F. *synchrotron à particules lourdes*

Sincrotrón en el que varía la frecuencia de la tensión de aceleración.

sincrotrón de protones

I. *proton synchrotron*
F. *synchrotron à protons*

Nombre dado al sincrotrón de partículas pesadas.

singlete

I. *singlet*
F. *singulet*

1. Nivel energético de un átomo, de una molécula o de un núcleo, con espín nulo. || 2. Línea espectral que no se desdobla en otras incluso con un gran poder separador.

singlete de carga

I. *singlet*
F. *singulet de charge*

Partícula que forma parte de un multiplete de carga de isospín nulo (multiplicidad 1).

sinterización

I. *sintering*
F. *frittage*

Acción y efecto de sinterizar.

sinterizado

I. *sintered body*
F. *produit fritté*

Material que ha sido sometido a una sinterización.

sinterizar

I. *to sinter*
F. *fritter*

Conglomerar materiales pulverulentos, sin alcanzar la temperatura de fusión. Se produce una disminución de la porosidad y un aumento de la resistencia mecánica. (*)

sistema cuantizado

I. *quantised system*
F. *système quantifié*

Sistema físico en el que alguna de sus magnitudes, al menos en parte de su campo de variación, no puede tomar más que un conjunto de valores discretos.

sistema de aspersión de la contención

I. *containment spray system*
F. *système d'aspersion du confinement*

Salvaguardia tecnológica utilizada en las centrales nucleares para arrastrar productos radiactivos y refrigerar la atmósfera del edificio de contención en caso de

accidente con pérdida de refrigerante.

sistema de aspersión del núcleo

I. *core spray system*
F. *système d'aspersion du coeur*

Salvaguardia tecnológica utilizada en algunos reactores nucleares para refrigerar los elementos combustibles en caso de accidente con pérdida de refrigerante.

sistema de contención

I. *containment system*
F. *système de confinement*

Sistema utilizado para albergar sin riesgo indebido las instalaciones nucleares o radiactivas.

sistema de descarga gaseosa

I. *off-gas system*
F. *système de décharge gazeuse; système de gaz d'échappement*

En una instalación nuclear o radiactiva, sistema que se utiliza para recoger, tratar y evacuar de forma controlada los gases, vapores o aerosoles radiactivos o potencialmente radiactivos, que se manejan o producen en ella.

sistema de detección y localización de roturas de vaina

I. *burst cartridge detection and location system; failed element detection and location system*
F. *ensemble de détection et localisation de rupture de gaine*

En un reactor nuclear, sistema empleado para identificar el elemento combustible cuya vaina se ha roto o deteriorado. Consta de un monitor de rotura de vaina y de medios para explorar metódicamente los distintos canales de refrigeración.

sistema de inyección a alta presión

I. *high pressure coolant injection system*
F. *système d'injection à haute pression*

Sistema de refrigeración de emergencia capaz de inyectar refrigerante a presión elevada.

sistema de inyección a baja presión

I. *low pressure coolant injection system*
F. *système d'injection à basse pression*

Sistema de refrigeración de emergencia capaz de inyectar refrigerante a presión reducida.

sistema del centro de masas

I. *centre of mass system*
F. *système du centre de masse*

Sistema de referencia cuyo origen está ligado al centro de gravedad del conjunto de masas que se considera.

sistema del laboratorio

I. *laboratory system*
F. *système du laboratoire*

Sistema de referencia que está en reposo respecto al observa-

dor que analiza un determinado fenómeno

sistema de refrigeración de emergencia

I. *emergency core cooling system*
F. *système de refroidissement de secours*

En tecnología nuclear, conjunto de medios y dispositivos utilizados para refrigerar el núcleo en caso de accidente con pérdida de refrigerante.

sistema de retardo

I. *delay system*
F. *ligne de retard*

En tecnología nuclear, dispositivo que se utiliza para retardar la descarga de un desecho radiactivo, a fin de que su actividad sea menor.

sistema internacional de unidades

I. *international system of units*
F. *système international d'unités*

Sistema de unidades adoptado en 1969 por la Conferencia Internacional de Pesas y Medidas. Está legalmente aceptado en los países firmantes de la Convención del Metro. Se representa abreviadamente por SI.

sistema termonuclear

I. *thermonuclear system*
F. *système thermonucléaire*

Sistema en el que se puede confinar un plasma y comunicarle la energía necesaria para que se produzcan en él reacciones termonucleares.

sobrecalentamiento nuclear

I. *nuclear superheat*
F. *surchauffe nucléaire*

En ciertos reactores nucleares, sobrecalentamiento en su núcleo del vapor que acciona la turbina o se utiliza para otros fines.

sobremoderado

I. *overmoderated*
F. *surmodéré*

Dícese de un sistema multiplicativo en el cual la razón del volumen del moderador al del combustible es superior a la que corresponde al valor máximo de la reactividad del sistema.

sobretensión

I. *over-voltage*
F. *surtension*

En un contador Geiger-Müller, diferencia entre la tensión de funcionamiento y la del umbral de Geiger-Müller.

sodio

I. *sodium*
F. *sodium*

Elemento químico de número atómico 11 y símbolo Na. En sus combinaciones actúa como monovalente. Por su temperatura de fusión relativamente baja (97,5° C) y su baja sección eficaz de absorción de neutrones, se

utiliza como refrigerante en ciertos reactores nucleares.
El radisótopo más importante es el ^{24}Na, emisor de radiaciones beta y gamma duras, de período relativamente corto, que se forma por captura radiante y plantea problemas de protección radiológica en los reactores en que está presente el sodio. El ^{22}Na, emisor de positrones y de radiación gamma, con período relativamente largo, se utiliza como trazador y como fuente de referencia en espectrometría gamma.

soldadura por centelleo

I. *flash welding*
F. *soudure par étincelage*

Técnica de soldadura eléctrica en la que la fusión del material se consigue haciendo saltar el arco entre las propias piezas que se van a soldar. Conseguida la fusión local las piezas se comprimen fuertemente entre sí hasta que se sueldan. (*)

soldadura por haz electrónico

I. *electron beam welding*
F. *soudure par faisceau électronique*

Técnica de soldadura en la que el calentamiento y la fusión local del material se consiguen mediante bombardeo en vacío con un haz de electrones. (*)

sol-gel

V. PROCESO SOL-GEL.

sonda

I. *probe*
F. *sonde*

Dispositivo que se introduce en un medio para obtener información sobre determinadas propiedades del mismo.

sonda de activación

I. *activation probe*
F. *sonde d'activation*

Detector por activación empleado como sonda.

sondeo radiactivo

I. *radioactive logging*
F. *carottage radioactif; radiocarottage*

Operación que consiste en determinar la radiactividad natural del subsuelo realizando una perforación por la que se introduce un detector de radiación que actúa como sonda. (*)

subcádmico, ca

V. FRACCIÓN SUBCÁDMICA; NEUTRÓN SUBCÁDMICO.

subcapa electrónica

I. *electronic sub-shell*
F. *sous-couche électronique*

Cada uno de los niveles energéticos contenidos en una capa electrónica, según el modelo teórico del átomo de hidrógeno. Las distintas subcapas se denominan con las letras s, p, d, f ..., según el valor 0, 1, 2, 3 ... que tome el número cuántico secundario.

subcrítico, ca

I. *subcritical*
F. *sous-critique*

Dícese del medio o sistema en el que tiene lugar una reacción en cadena con un factor de multiplicación efectivo inferior a la unidad.

V. CONJUNTO SUBCRÍTICO; MULTIPLICACIÓN SUBCRÍTICA; REACTOR SUBCRÍTICO.

submoderado, da

I. *undermoderated*
F. *sous-modéré*

Dícese de un sistema multiplicativo en el cual la razón del volumen del moderador al del combustible es inferior a la que corresponde al valor máximo de la reactividad del sistema.

suceso ionizante

I. *ionizing event*
F. *événement ionisant*

Interacción de una partícula o de un fotón con la materia, en la que se producen uno o varios iones.

superactínido

I. *superactinide*
F. *superactinide*

Nombre propuesto por Seaborg para denominar los elementos químicos, aún no sintetizados, cuyo número atómico está comprendido entre 122 y 153, ambos incluidos; estos elementos formarían una familia con propiedades semejantes a las del elemento 121.

superactinio

I. *superactinium*
F. *superactinium*

Nombre propuesto por Seaborg para denominar los elementos químicos, inestables y aún no sintetizados, de número atómico 121, que caracterizan a una familia de elementos superpesados de propiedades químicas análogas.

supercrítico

I. *supercritical*
F. *surcritique*

Dícese del medio o sistema en el que tiene lugar una reacción en cadena con un factor de multiplicación efectivo superior a la unidad.

superficie isodósica

I. *isodose surface*
F. *surface isodose*

En radiología, superficie formada por puntos en los que es igual la dosis absorbida.

sustancia nuclear

I. *nuclear substance*
F. *substance nucléaire*

En la legislación española, nombre que se aplica a los combustibles nucleares, con excepción del uranio natural y del uranio empobrecido, y a los productos y a los desechos radiactivos.

Szilard

V. FIEBRE DE SZILARD.

T

taco de combustible

I. *fuel slug*
F. *barreau de combustible*

Porción de combustible nuclear metálico, de forma cilíndrica, grueso y corto.

Tait

V. FORMULACIÓN DE BETHE-TAIT.

talio

I. *thallium*
F. *thallium*

Elemento químico de número atómico 81 y símbolo Tl. En sus combinaciones actúa como mono-, bi- o trivalente. Se emplea como activador para ciertos escintiladores.
El radisótopo ^{209}Tl pertenece a la serie radiactiva del neptunio y los radisótopos ^{206}Tl (radio E'), ^{207}Tl (actinio C''), ^{208}Tl (torio C'') y ^{210}Tl (radio C'') a las series radiactivas naturales. El radisótopo ^{204}Tl, emisor beta de período relativamente largo, se obtiene por captura radiante y tiene aplicaciones en terapéutica.

tamaño crítico

I. *critical size*
F. *taille critique*

Para un medio multiplicativo de configuración geométrica definida, dimensiones con las que puede alcanzar la criticidad.

tanda

I. *batch*
F. *lot de fabrication*

Sinónimo de hornada.

tantalio

I. *tantalum*
F. *tantale*

Elemento químico de número atómico 73 y símbolo Ta. En sus combinaciones actúa como tetra- o pentavalente.
El radisótopo ^{182}Ta, emisor beta y gamma, se obtiene por captura radiante y se utiliza como trazador y como fuente de radiación en gammagrafía.

tapón

I. *plug*
F. *bouchon*

1. En tecnología nuclear, blinda

movible o desmontable, que se utiliza para cerrar un orificio de un blindaje. || 2. Tratándose de elementos combustibles, pieza soldada a la extremidad de una vaina para asegurar su estanquidad.

tasa

I. *rate*
F. *taux*

Tratándose de una magnitud, relación entre el incremento que ésta experimenta y el intervalo de tiempo en que se ha producido dicho incremento.

tasa de cuenta

I. *counting rate*
F. *taux de comptage; vitesse de comptage*

Número de cuentas que se registran en la unidad de tiempo.

tasa de desintegración

I. *disintegration rate*
F. *taux de désintégration*

Número de desintegraciones que se producen en una sustancia radiactiva durante la unidad de tiempo.

tasa de desionización

I. *de-ionization rate*
F. *taux de désionisation*

Número de pares de iones que desaparecen en un medio por unidad de volumen y por unidad de tiempo.

tasa de dosis absorbida

I. *absorbed dose rate*
F. *débit de dose absorbée*

En un material sometido a irradiación, incremento de la dosis absorbida en la unidad de tiempo.

tasa de dosis equivalente

I. *dose equivalent rate*
F. *débit d'équivalent de dose*

Incremento de la dosis equivalente en la unidad de tiempo.

tasa de exposición

I. *exposure rate*
F. *débit d'exposition*

Incremento de la exposición en la unidad de tiempo. Su unidad especial de uso más frecuente es el $mR \cdot h^{-1}$.

tasa de fluencia de partículas

I. *fluence rate*
F. *débit de fluence*

Fluencia de partículas por unidad de tiempo.

tasa de fluencia energética

I. *energy fluence rate*
F. *débit de fluence énergétique*

Fluencia energética por unidad de tiempo.

tasa de fuga

I. *leakage rate*
F. *taux de fuite*

Caudal de fluido que escapa como consecuencia de una fuga. Se aplica en especial a las barreras

de contención de los reactores y a otros recintos cerrados. Se suele expresar en tantos por ciento del volumen del recinto por día.

tasa de ionización

I. *ionization rate*
F. *taux d'ionisation*

Número de pares de iones que se producen en un medio por unidad de volumen y por unidad de tiempo.

tasa de kerma

I. *kerma rate*
F. *débit de kerma*

Incremento de kerma por unidad de tiempo.

tasa de renovación

I. *turnover rate*
F. *vitesse de renouvellement*

En biología, y para un tejido en el cual el proceso de renovación es estacionario, cantidad de materia renovada por unidad de tiempo.

tasa de restauración

I. *recovery rate*
F. *vitesse de restauration*

En radiobiología, expresión que se emplea para expresar empíricamente el progreso de la restauración en la unidad de tiempo.

tecnecio

I. *technetium*
F. *technétium*

Elemento químico artificial de número atómico 43 y símbolo Tc. Se obtuvo por primera vez bombardeando molibdeno con deuterones. En sus combinaciones puede actuar con diversas valencias. No existe ningún isótopo estable, aunque algunos de los obtenidos artificialmente tienen períodos muy largos.
Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. Destaca el ^{99m}Tc, emisor gamma de período relativamente corto, que se emplea en medicina, extrayéndolo de las soluciones en las que se encuentra en equilibrio radiactivo con su precursor, el ^{99}Mo.

telerradioterapia

I. *teleradiotherapy*
F. *téléradiothérapie*

Modalidad de radioterapia en la que la fuente radiactiva no se sitúa en contacto con el tejido enfermo.

teleterapia

I. *teletherapy*
F. *téléthérapie*

Síncopa de *telerradioterapia.*

telurio

I. *tellurium*
F. *tellure*

Elemento químico de número atómico 52 y símbolo Te. En sus combinaciones actúa como bi- o tetravalente. Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado.
El radisótopo ^{131}Te se obtiene

por captura radiante y da lugar, por desintegración beta, al ^{131}I, radionucleido importante por sus múltiples aplicaciones médicas. En la preparación de este radionucleido se producen otros isótopos radiactivos del telurio, que plantean problemas de protección radiológica para el productor.

temperatura crítica

I. *critical temperature*
F. *température d'ignition*

Tratándose de un plasma, temperatura a la que el calor producido por radiación se compensa por el calor producido por las reacciones termonucleares.

temperatura de encendido

I. *start-up temperature*
F. *température de démarrage*

Temperatura a la cual puede mantenerse una reacción termonuclear automantenida.

temperatura neutrónica

I. *neutron temperature*
F. *température neutronique*

Temperatura asignada a una colectividad de neutrones cuya distribución energética es aproximadamente maxveliana.

temple beta

I. *beta quench*
F. *trempe bêta*

Enfriamiento rápido del uranio desde una temperatura en la que el metal se encuentra en la fase beta. Este tratamiento tiene por objeto homogeneizar y afinar el grano.

temple gamma

I. *gamma quench*
F. *trempe gamma*

Enfriamiento rápido del uranio desde una temperatura en la que el metal se encuentra en la fase gamma. Este tratamiento tiene por objeto afinar el grano y destruir la textura del material.

temporizador

I. *timer*
F. *chronorégulateur*

Reloj formado esencialmente por una escala que cuenta los impulsos de un oscilador cuya frecuencia es un múltiplo exacto del hercio. Se suele utilizar, junto con diversos sistemas automáticos, para programar la actuación de un contador.

tensión de saturación

I. *saturation voltage*
F. *tension de saturation*

En una cámara de corriente, tensión mínima necesaria para obtener la corriente de saturación.

tensión residual

I. *residual stress*
F. *tension résiduelle*

Tensión que queda en un material después de haber sido sometido a un tratamiento térmico o mecánico.

tensión superficial nuclear

I. *nuclear surface tension*
F. *tension superficielle nucléaire*

Sinónimo de energía de superficie.

tensocorrosión

I. *stress corrosion*
F. *corrosion sous tension*

Sinónimo de corrosión bajo tensiones.

teoría de la difusión

I. *diffusion theory*
F. *théorie de la diffusion*

Modelo matemático que se utiliza para describir la distribución de partículas en un medio material mediante la aplicación de la ley de Fick. Esta teoría se aplica, especialmente, en el cálculo de blindajes y en física de reactores.

teoría de la edad de Fermi

I. *Fermi age theory*
F. *théorie de l'âge de Fermi*

Sinónimo de teoría de la moderación continua.

teoría de la moderación continua

I. *continuous slowing-down theory*
F. *théorie du ralentissement continu*

Modelo matemático, debido a Fermi, para el estudio de la moderación de los neutrones. En él se supone que éstos pierden su energía de forma continua.

teoría de la relatividad

I. *theory of relativity*
F. *théorie de la relativité*

Teoría que se enuncia para explicar las transformaciones de las leyes físicas cuando se cambia de sistema de referencia. La formulada por Einstein con el nombre de relatividad especial, se basa en los dos postulados siguientes: 1. La luz se propaga con independencia del movimiento del cuerpo que la emite. 2. No hay ni puede haber fenómeno que permita averiguar si un cuerpo está en reposo o se mueve con movimiento rectilíneo y uniforme. Einstein generalizó su teoría con el propósito de enunciar las leyes físicas de modo que fuesen válidas cualquiera que fuere el sistema de referencia adoptado.

teoría de las perturbaciones

I. *perturbation theory*
F. *théorie des perturbations*

En física de reactores, método matemático que se emplea para averiguar el efecto que producen pequeñas variaciones locales de las características neutrónicas de un reactor sobre su reactividad.

teoría del impacto

I. *target theory*
F. *théorie de la cible; théorie de l'impact*

En radiobiología, teoría que in-

terpreta la producción de radiolesiones, teniendo en cuenta la distribución discontinua de la energía radiante absorbida en puntos de distinta sensibilidad.

teoría de los cuantos

I. *quantum theory*
F. *théorie des quanta*

Teoría de Planck según la cual algunas magnitudes físicas no varían de forma continua, sino que aumentan y disminuyen en múltiplos enteros de una cantidad elemental llamada cuanto.

teoría del transporte

I. *transport theory*
F. *théorie du transport*

Modelo matemático que se utiliza para describir la emigración de los neutrones o de los fotones gamma en un medio material mediante la aplicación de la ecuación del transporte de Boltzmann. Esta teoría se aplica, especialmente, en el cálculo de blindajes y en física de reactores.

teoría multigrupo

I. *multigroup theory*
F. *théorie multigroupe*

Aproximación de la teoría del transporte basada en el modelo multigrupo.

terapia neutrónica

I. *neutron therapy*
F. *neutronothérapie*

Sinónimo de neutroterapia.

terbio

I. *terbium*
F. *terbium*

Elemento químico de número atómico 65 y símbolo Tb. Pertenece a la serie de los lantánidos. Varios de sus isótopos son productos de fisión de muy pequeño rendimiento.
Los radisótopos ^{160}Tb y ^{161}Tb, emisores beta y gamma de períodos relativamente largos, se emplean como trazadores.

termalización

I. *thermalisation*
F. *thermalisation*

En neutrónica, conjunto de procesos que sufre un neutrón desde que ingresa en el grupo térmico hasta que es absorbido.

térmico, ca

I. *thermal*
F. *thermique*

1. Perteneciente o relativo a la temperatura. || 2. En neutrónica, perteneciente o relativo a los neutrones térmicos.

V. BLINDAJE TÉRMICO; CAPTURA TÉRMICA; CICLADO TÉRMICO; COEFICIENTE TÉRMICO DE SEGURIDAD; COLUMNA TÉRMICA; ESPIGA TÉRMICA; FISIÓN TÉRMICA; GRUPO TÉRMICO; INERCIA TÉRMICA; NEUTRÓN TÉRMICO; POLUCIÓN TÉRMICA; POTENCIA TÉRMICA; POTENCIA TÉRMICA UTILIZABLE; PROTECCIÓN TÉRMICA; REACTOR TÉRMICO; REPRODUCTOR TÉRMICO; RESPUESTA TÉRMICA; SECCIÓN EFICAZ TÉRMICA; TRINCADO TÉRMICO.

termiónico, ca

I. *thermionic*
F. *thermo-ionique*

Perteneciente o relativo a la emisión de los electrones provocada por el calor.

V. EMISIÓN TERMIÓNICA; CONVERSIÓN TERMIÓNICA.

termoiónico, ca

I. *thermionic*
F. *thermo-ionique*

Termiónico, ca.

termoluminiscencia

I. *thermoluminescence*
F. *thermoluminescence*

Luminiscencia producida cuando se calienta moderadamente una sustancia.

V. DOSÍMETRO DE TERMOLUMINISCENCIA; RADIOTERMOLUMINISCENCIA.

termonuclear

V. BOMBA TERMONUCLEAR; CONDICIONES TERMONUCLEARES; ENERGÍA TERMONUCLEAR; FUSIÓN TERMONUCLEAR; REACCIÓN TERMONUCLEAR; SISTEMA TERMONUCLEAR.

tesla

I. *tesla*
F. *tesla*

Unidad de inducción magnética en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es T y equivale al producto del weberio por el recíproco del metro cuadrado.

tetrafluoruro de uranio

I. *uranium tetrafluoride*
F. *tétrafluorure d'uranium*

Compuesto de uranio, de fórmula UF_4. Es el material de partida para la obtención de uranio metálico por calciotermia o magnesiotermia.

tiempo de confinamiento

I. *containment time*
F. *temps de confinement*

Período de tiempo mínimo que ha de transcurrir para que sea apreciable la probabilidad de que en un reactor de fusión tenga lugar la reacción nuclear que se desee.

tiempo de crecimiento

I. *rise time*
F. *temps de montée*

En una señal, intervalo de tiempo necesario para que pase de cero hasta un valor máximo. Tratándose de impulsos o de destellos, se suele tomar el intervalo preciso para pasar del 10 al 90 por 100 de su amplitud.

tiempo de decrecimiento

I. *decay time*
F. *temps de décroissance*

En un impulso o en un destello, intervalo de tiempo que tarda la amplitud en decrecer desde el 90 por 100 hasta el 10 por 100 de su valor máximo.

tiempo de difusión

I. *diffusion time*
F. *temps de diffusion*

En neutrónica, tiempo que transcurre, por término medio, desde que un neutrón ingresa por remoción en un grupo energético, hasta que desaparece de él por el mismo mecanismo o por absorción.

tiempo de duplicación

I. *doubling time*
F. *temps de doublement; temps de duplication*

Intervalo de tiempo necesario para que un reactor reproductor, funcionando a su potencia nominal, produzca una cantidad neta de material fisionable —en exceso del que necesita para su propio consumo— suficiente para constituir la carga inicial de material fisionable de otro reactor igual. (*)

tiempo de elevación

I. *rise time*
F. *temps de montée*

Sinónimo de tiempo de crecimiento.

tiempo de generación

I. *generation time; neutron lifetime*
F. *temps de génération*

En neutrónica, valor medio del tiempo que transcurre entre la generación de neutrones en una fisión y las nuevas fisiones producidas por dichos neutrones.

tiempo de parálisis

I. *paralysis time*
F. *temps de paralysie*

En un circuito electrónico, intervalo de tiempo que sigue a una señal durante el cual se impone una inhibición de la respuesta a nuevas señales.

tiempo de recuento

I. *counting time*
F. *temps de comptage*

En un contador, intervalo de tiempo que transcurre desde que se inicia la cuenta hasta que se termina. Se compone de una fracción llamada tiempo vivo y de otra llamada tiempo muerto.

tiempo de recuperación

I. *recovery time*
F. *temps de récupération; temps de restitution*

Intervalo de tiempo necesario para que un sistema retorne espontáneamente a las condiciones iniciales después de haber recibido un estímulo.

tiempo de relajación

I. *relaxation time*
F. *temps de relaxation*

Para una magnitud que decrece exponencialmente con el tiempo, intervalo que separa cualquier par de valores cuya razón es e.

tiempo de renovación

I. *turnover time*
F. *temps de renouvellement*

En biología, y para un tejido en

el cual el proceso de renovación es estacionario, tiempo necesario para que se renueve la cantidad total de una sustancia dada, presente en dicho tejido.

tiempo de resolución

I. *resolving time*
F. *temps de résolution*

Mínimo intervalo de tiempo que debe transcurrir entre dos estímulos que llegan a un aparato para que éste pueda distinguirlos como diferentes.

tiempo de resolución de la coincidencia

I. *coincidence resolving time*
F. *temps de résolution de coïncidence*

Intervalo de tiempo prefijado durante el cual deben concurrir dos señales para que se consideren coincidentes.

tiempo de retardo

I. *delay*
F. *rétard*

Tiempo que transcurre entre un estímulo y la respuesta correspondiente.

tiempo de vuelo

I. *time-of-flight*
F. *temps de vol*

Tiempo que tarda una partícula en recorrer una distancia determinada.

V. ANALIZADOR DE TIEMPO DE VUELO; ESPECTRÓMETRO DE TIEMPO DE VUELO.

tiempo letal del 50 %

I. *median lethal time*
F. *temps létal 50 %*

Intervalo de tiempo que transcurre entre la irradiación de una muestra, estadísticamente representativa de una población dada, con una dosis determinada, y la muerte del cincuenta por ciento de los individuos de la misma. Suele designarse abreviadamente por la sigla TL 50 en español y en francés, y LT 50 en inglés.

tiempo muerto

I. *dead time*
F. *temps mort*

1. En un contador, fracción del tiempo de recuento durante la cual no es posible registrar cuentas. || 2. Sinónimo desaconsejado de tiempo de parálisis, de tiempo de recuperación y de tiempo de retardo.

tiempo vivo

I. *live time*
F. *temps efficace*

En un contador, fracción del tiempo de recuento durante la cual es posible registrar cuentas.

tierra rara

I. *rare earth*
F. *terre rare*

Cualquiera de los óxidos de los elementos químicos que siguen al lantano en la tabla periódica, hasta el lutecio, inclusive (V. lantánido). Esta denominación obedece a la escasez con que se

encuentran estos elementos en la naturaleza y a que, hallándose asociados, son difíciles de separar. Actualmente se admite también una segunda serie de elementos de tierras raras, que agrupa los que siguen al actinio (V. actínido).

titanio

I. *titanium*
F. *titane*

Elemento químico de número atómico 22 y símbolo Ti. En sus combinaciones actúa principalmente como tri- o tetravalente. Se utiliza como matriz para elementos de control que contengan pequeña cantidad de otros elementos, como el gadolinio.
El radisótopo ^{51}Ti, emisor beta y gamma que se obtiene por captura radiante, se utiliza como trazador. El isótopo estable ^{46}Ti, por reacción (n, p), da lugar al ^{46}Sc, que tiene interés en la dosimetría de neutrones rápidos.

tiuyamunita

I. *tyuyamunite*
F. *tyuyamunite*

Vanadato hidratado de calcio y uranilo, que aparece en la naturaleza cristalizado en el sistema rómbico, en forma de agregados microcristalinos con aspecto de costras de color amarillo limón, prácticamente sin fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$Ca(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 7\text{-}11\ H_2O$. (*)

toma

I. *intake*
F. *apport*

En radiobiología y con referencia a un radionucleido, actividad que se ha introducido en un organismo vivo durante un cierto período de tiempo.

ton

I. *ton*
F. *ton*

Unidad especial empleada para expresar la potencia de una explosión, en particular si es nuclear. Equivale a la potencia producida por la explosión de una tonelada de trilita. Se emplean con frecuencia sus múltiplos, el kilotón y el megatón.

tonelada

I. *metric ton; tonne*
F. *tonne*

Unidad de masa que equivale a 10^3 kilogramos. Aunque esta unidad, cuyo símbolo es t, no pertenece al sistema internacional de unidades (SI), su uso está tan extendido que se permite su empleo junto a las unidades de dicho sistema.

tonelada corta

I. *short ton; ton*
F. *tonne courte*

Unidad de masa utilizada en los países anglosajones. Equivale a 2000 libras, o sea, 907,1853 kilogramos. Su símbolo es ton.

tonelada equivalente de carbón

I. *equivalent ton of coal*
F. *tonne équivalente à charbon*

Unidad especial empleada en la industria y en la economía para expresar cantidades grandes de energía contenidas en diversos combustibles o fuentes de energía. Equivale a la energía liberada en la combustión de una tonelada de hulla. Su símbolo es tec.

tonelada métrica

I. *metric ton; tonne*
F. *tonne*

Tonelada.

torbernita

I. *torbernite*
F. *chalcolite*

Fosfato hidratado de cobre y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales tetragonales, generalmente de color verde. Su fórmula es

$$Cu(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 12\,H_2O. \quad (*)$$

toria

I. *thoria*
F. *thorine*

Oxido de torio, de fórmula ThO_2. Se emplea, junto con la urania, como combustible en ciertos reactores nucleares.

torianita

I. *thorianite*
F. *thorianite*

Oxido de torio, que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales del sistema regular de color negro y fractura concoidea. Contiene en solución sólida gran cantidad de óxido de uranio y tierras raras.

torio

I. *thorium*
F. *thorium*

Elemento químico de número atómico 90 y símbolo Th. Pertenece a la serie de los actínidos. En sus combinaciones actúa como tetravalente. Se emplea como material fértil en ciertos reactores nucleares (V. torio 232). Todos sus isótopos son radiactivos; sin embargo, varios de ellos existen en la naturaleza. Destaca el ^{232}Th, que constituye prácticamente el 100 por 100 del torio existente en la naturaleza y es padre de la serie radiactiva del torio. Otros isótopos naturales son el ^{227}Th (radiactinio), ^{228}Th (radiotorio), ^{230}Th (ionio), ^{231}Th (uranio Y) y ^{234}Th (uranio X_1), que pertenecen a las series radiactivas naturales.

V. CICLO DEL TORIO; CICLO DE TORIO-URANIO 233; CONCENTRADO DE TORIO; MEDIDOR DE TORIO; SERIE DEL TORIO.

torio A

I. *thorium A*
F. *thorium A*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{216}Po, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th A.

torio B

I. *thorium B*
F. *thorium B*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{212}Pb, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th B.

torio C

I. *thorium C*
F. *thorium C*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{212}Bi, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th C.

torio C′

I. *thorium C′*
F. *thorium C′*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{212}Po, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th C′.

torio C″

I. *thorium C″*
F. *thorium C″*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{208}Tl, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th C″.

torio D

I. *thorium D*
F. *thorium D*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{208}Pb, producto final de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th D.

torio X

I. *thorium X*
F. *thorium X*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{224}Ra, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Th X.

torio 230

I. *thorium 230*
F. *thorium 230*

Isótopo del torio, de número másico 230. Es un emisor alfa de período largo (unos 80 000 años) y pertenece a la serie radiactiva natural del uranio, en cuyos minerales se encuentra en pequeña proporción. Es el precursor del ^{226}Ra, que ha tenido gran importancia en el desarrollo de la física y de la medicina nucleares. Su denominación radioquímica era ionio.

torio 232

I. *thorium 232*
F. *thorium 232*

Isótopo del torio, de número másico 232. Constituye prácticamente el cien por cien del torio existente en la naturaleza. Es un emisor alfa de período muy largo ($1{,}39 \times 10^{10}$ años), padre de la serie radiactiva del torio. No es fisionable por neutrones térmicos. Por captura radiante y dos desintegraciones beta sucesivas, da lugar al ^{233}U, importante material fisionable, por lo que el ^{232}Th es un material fértil de gran importancia (V. ciclo de torio-uranio).

torita

I. *thorite*
F. *thorite*

Ortosilicato de torio, que se encuentra en la naturaleza en forma de cristales tetragonales, con frecuencia metamícticos, de color pardo a negro, en los que suele haber cierta cantidad de uranio y tierras raras. Su fórmula ideal es $ThSiO_4$. (*)

torón

I. *thoron*
F. *thoron*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{220}Rn, de la serie radiactiva natural del torio. Su símbolo era Tn.

torta amarilla

I. *uranium concentrate; yellow cake*
F. *concentré orange; concentré uranifère*

Forma coloquial empleada en la industria química nuclear como sinónimo de concentrado de uranio. (*)

Townsend

V. AVALANCHA DE TOWNSEND.

trabajo de separación

I. *separative work*
F. *puissance de séparation; travail de séparation*

En un proceso de separación de isótopos, función que expresa el aporte de la cascada al valor del material de alimentación para transformarlo en producto enriquecido. Se expresa en unidades de masa y se obtiene como suma algebraica de los caudales de los productos enriquecido y empobrecido y del material de alimentación, multiplicados por los correspondientes potenciales de separación.

trampa

I. *trap*
F. *piège*

Dispositivo que se intercala en un circuito recorrido por un fluido y que sirve para retener alguna sustancia contenida en éste.

trampa caliente

I. *hot trap*
F. *piège chaud*

Trampa utilizada para purificar el sodio, basada en que los óxidos de sodio y otras impurezas presentan una gran afinidad con ciertos reductores (por ejemplo, circonio) cuando se eleva la temperatura.

V. PURIFICACIÓN POR TRAMPA CALIENTE.

trampa de flujo

I. *flux trap*
F. *piège à flux*

En ciertos reactores de investigación, disposición especial de materiales en su núcleo, consistente en una zona ocupada por un moderador y rodeada de combustible y un reflector. Con ello

se consigue un flujo muy intenso de neutrones térmicos en el moderador.

trampa fría

I. *cold trap*
F. *piège froid*

Trampa utilizada para purificar el sodio, basada en la disminución, por enfriamiento, de la solubilidad de las impurezas disueltas en él. Se utiliza, fundamentalmente, para separar el óxido de sodio disuelto en el metal.

V. PURIFICACIÓN POR TRAMPA FRÍA.

transactínico

I. *transactinium (adj.)*
F. *transactinien*

Impropiamente, translauréntico. Esta denominación se debe a que estos elementos están situados en la tabla periódica a continuación de los actínidos.

transcúrico

I. *transcurium (adj.)*
F. *transcurien*

Dícese de cualquiera de los elementos químicos cuyo número atómico es superior a 96.

transferencia lineal de energía

I. *linear energy transfer*
F. *transfert linéique d'énergie*

Para partículas cargadas que atraviesan un medio material, y para un valor prefijado de la energía, la parte de ésta cedida al medio por unidad de trayectoria rectilínea, a causa de colisiones en las que la pérdida de energía no sobrepasa el valor fijado. Suele designarse abreviadamente por la sigla TLE en español y en francés, y LET en inglés.

transición

I. *transition*
F. *transition*

En un sistema cuantizado, paso de un estado a otro.

V. PROBABILIDAD DE TRANSICIÓN; PROBABILIDAD TOTAL DE TRANSICIÓN.

transición isomérica

I. *isomeric transition*
F. *transition isomérique*

Desexcitación de un estado isomérico mediante la emisión de la radiación gamma correspondiente.

transición permitida

I. *allowed transition*
F. *transition permise*

Transición cuya probabilidad no es pequeña.

transición prohibida

I. *forbidden transition*
F. *transition interdite*

Transición cuya probabilidad es muy pequeña.

transitorio

I. *transient*
F. *transitoire*

1. Dícese del estado temporal por el que pasa un fenómeno antes de alcanzar un régimen permanente. 2. Elipsis de estado, fenómeno o régimen transitorio.

transitorio de potencia

I. *power excursion*
F. *excursion de puissance*

En un reactor nuclear, aumento, generalmente rápido, de la potencia cuando tiene lugar un aumento, voluntario o involuntario, de la reactividad.

translauréntico

I. *translawrentium (adj.)*
F. *translawrentien*

Dícese de cualquiera de los elementos químicos cuyo número atómico es superior a 103.

transmutación

I. *decay; transmutation*
F. *transmutation*

Acción y efecto de transmutarse.

transmutación artificial

I. *artificial transmutation*
F. *transmutation artificielle*

Cambio de la identidad de un nucleido al ser sometido a irradiación.

transmutarse

I. *to decay*
F. *transmuter*

Transformarse un nucleido en otro por desintegración espontánea o por una reacción nuclear.

transparente

I. *transparent*
F. *transparent, e*

Dícese de una sustancia que deja pasar a su través una radiación sin atenuarla de forma significativa. El calificativo suele acompañarse de la indicación de la radiación correspondiente; así, dícese: el bismuto es transparente a los neutrones.

transplutónico

I. *transplutonium (adj.)*
F. *transplutonien*

Dícese de cualquiera de los elementos químicos cuyo número atómico es superior a 94.

transporte

I. *transport*
F. *transport*

En neutrónica, elipsis de transporte de neutrones.

V. ECUACIÓN DEL TRANSPORTE; RECORRIDO LIBRE MEDIO DE TRANSPORTE; SECCIÓN EFICAZ DE TRANSPORTE; TEORÍA DEL TRANSPORTE.

transporte de neutrones

I. *neutron transport*
F. *transport des neutrons*

Emigración de los neutrones como consecuencia de las reacciones de dispersión con los núcleos del medio en que se encuentran.

transuránico

I. *transuranic; transuranium (adj.)*
F. *transuranien*

Dícese de cualquiera de los elementos químicos cuyo número atómico es superior a 92. (*)

tratamiento del combustible irradiado

I. *fuel reprocessing*
F. *retraitement du combustible; traitement du combustible irradié*

Sinónimo de reelaboración.

tratar el combustible irradiado

I. *to reprocess*
F. *traiter le combustible irradié*

Sinónimo de reelaborar.

traza

I. *track*
F. *trace*

Elipsis de traza de ionización.

V. CÁMARA DE TRAZAS.

traza de ionización

I. *ionization track*
F. *trace d'ionisation*

Manifestación visible de la trayectoria de una partícula ionizante, como la que aparece en una cámara de Wilson o de burbujas o en una placa fotográfica con emulsión nuclear.

trazador

I. *tracer*
F. *indicateur; traceur*

Sustancia con alguna peculiaridad que facilita su detección y que añadida a otra permite seguir el paso de ésta a través de un sistema o su participación en procesos biológicos, físicos o químicos. (*)

trazador isotópico

I. *isotopic tracer*
F. *indicateur isotopique; traceur isotopique*

Isótopo de un elemento que tiene alguna peculiaridad, tal como la masa o la radiactividad, por la que se puede determinar el paso del elemento a través de un proceso biológico, físico o químico.

trazador radiactivo

I. *radioactive tracer*
F. *indicateur radioactif; traceur radioactif*

Radionucleido empleado como trazador.

treguerita

I. *troegerite*
F. *troegérite*

Arseniato ácido hidratado de uranilo, que en la naturaleza aparece en forma de cristales tabulares, probablemente tetragonales, de color amarillo limón. Su fórmula es

$$H_2(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 2\,H_2O.$$

trilaurilamina

I. *trilaurylamine*
F. *trilaurylamine*

Amina del alcohol laúrico. Se emplea como disolvente orgánico en la recuperación y purificación del plutonio.

trincado térmico

I. *thermal ratchetting*
F. *rochetage*

1. En un elemento combustible, mecanismo de deformación permanente de la vaina, como consecuencia de la diferencia entre los coeficientes de dilatación térmica entre los distintos materiales, cuando tiene lugar un ciclado térmico. || 2. En una barra de uranio policristalino, mecanismo de deformación basado en el diferente comportamiento de los granos individuales ante la dilatación térmica.

triplete

I. *triplet*
F. *triplet*

Multiplete compuesto por tres líneas espectrales.

triplete de carga

I. *triplet*
F. *triplet de charge*

Multiplete de carga formado por partículas de isospín 1 (multiplicidad 3).

tritio

I. *tritium*
F. *tritium*

Isótopo radiactivo del hidrógeno cuyo número másico es 3. Se representa por el símbolo T. Su núcleo contiene un protón y dos neutrones.
Es un emisor puro de radiación beta débil y de período largo. Se produce en la naturaleza por acción de los rayos cósmicos y artificialmente por acción de los neutrones sobre el deuterio, el litio y el boro. Es un producto de fisión ternaria. Se emplea para marcar moléculas y como trazador y desempeña un papel importante en las reacciones termonucleares. La contaminación de la biosfera por tritio aumenta a causa de las explosiones nucleares y de la explotación de los reactores nucleares.

V. MONITOR DE TRITIO; UNIDAD DE TRITIO.

tritón

I. *triton*
F. *triton*

Núcleo del tritio. Se representa por el símbolo t.

tubo de aceleración

I. *accelerating tube*
F. *tube d'accélération*

Cámara de aceleración en forma de tubo a lo largo del cual se han dispuesto, convenientemente, electrodos aceleradores sucesivos.

tubo de descarga

I. *discharge tube*
F. *tube de décharge*

Recipiente que contiene dos electrodos y está lleno de un gas a baja presión, con lo cual todos los fenómenos de conductividad de los gases se producen con tensiones eléctricas reducidas.

tubo de presión

I. *pressure tube*
F. *tube de force*

Tubo por el que puede circular un fluido a presión. En los reactores de tubos de presión, tubo que contiene el combustible y por el que circula el refrigerante a presión.

V. REACTOR DE TUBOS DE PRESIÓN.

tubo detector

I. *counter tube*
F. *tube compteur*

Tratándose de la detección de radiaciones, detector con gas multiplicador y que tiene forma de tubo.

tubo detector con cátodo externo

I. *external cathode counter tube*
F. *tube compteur à cathode externe*

Detector con gas multiplicador sobre cuya envoltura, generalmente de vidrio, se dispone exteriormente un depósito metálico o de grafito que actúa como cátodo.

tubo detector con helio

I. *helium counter tube*
F. *tube compteur à hélium*

Dispositivo destinado a detectar neutrones. El gas de llenado es helio y la ionización inicial está causada por los productos de la reacción del ^{3}He con los neutrones.

tubo fotomultiplicador

I. *photomultiplier tube*
F. *tube photomultiplicateur*

Válvula de vacío que contiene una capa fotosensible, la cual hace el mismo papel que el cátodo en un multiplicador de electrones.

tulio

I. *thulium*
F. *thulium*

Elemento químico de número atómico 69 y símbolo Tm. Pertenece a la serie de los lantánidos.
El radisótopo ^{170}Tm, emisor de radiaciones beta y gamma blandas, de período relativamente largo, se emplea en gammagrafía y como constituyente de fuentes portátiles de rayos X.

tungsteno

I. *tungsten*
F. *tungstène*

Sinónimo de volframio.

U

umbral

I. *threshold*
F. *seuil*

Para un fenómeno que depende de una magnitud, valor de ésta por debajo del cual no ocurre o no es perceptible dicho fenómeno.

V. DETECTOR DE UMBRAL.

umbral de dosis

I. *threshold dose*
F. *dose seuil*

Valor mínimo que debe alcanzar una dosis absorbida para provocar un efecto especificado.

umbral de energía

I. 1. *threshold energy;* 2. *cut-off energy*
F. 1. *seuil nucléaire d'énergie;* 2. *énergie de coupure*

1. Valor mínimo de la energía de excitación para que pueda iniciarse un proceso atómico o nuclear. || 2. Para un absorbente ideal de neutrones, cuya sección eficaz de absorción sea una función en escalón de la energía, energía que corresponde al escalón.

umbral de Geiger-Müller

I. *Geiger-Müller threshola*
F. *seuil de Geiger-Müller*

Valor mínimo de la tensión necesaria para que un detector con gas funcione como detector de Geiger-Müller.

umbral de luminiscencia

I. *threshold of luminescence*
F. *seuil de luminescence*

Valor mínimo de la frecuencia que debe tener una radiación para poder provocar la luminiscencia de una sustancia.

umbral efectivo

I. *effective cut-off energy*
F. *énergie effective de coupure; seuil effectif*

Para un absorbente de neutrones de espesor determinado y para condiciones de irradiación establecidas, umbral de energía de un absorbente ideal equivalente. Aplícase, en especial, al cadmio y al boro.

umbral efectivo del boro

I. *effective boron cut-off*
F. *coupure bore; seuil bore effectif*

Para una lámina de boro de espesor determinado, y para condiciones de irradiación establecidas, umbral de energía de un absorbente ideal equivalente.

umbral efectivo del cadmio

I. *effective cadmium cut-off*
F. *coupure cadmium; seuil cadmium effectif*

Para una lámina de cadmio de espesor determinado, y para condiciones de irradiación establecidas, umbral de energía de un absorbente ideal equivalente.

umohoíta

I. *umohoite*
F. *umohoite*

Molibdato hidratado de uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales laminares del sistema hexagonal, de color negro y brillo metálico. Su fórmula es

$$(UO_2)(MoO_4) \cdot 4\,H_2O.$$

unidad de estroncio

I. *strontium unit*
F. *unité de strontium*

Unidad especial de la concentración de estroncio radiactivo en los alimentos o en el cuerpo humano, concretamente en los huesos.
Equivale a la concentración que supone tener en 1 g de calcio, la cantidad de ^{90}Sr que posee una actividad de 1 picocurio.

unidad de masa atómica unificada

I. *unified atomic mass unit*
F. *unité de masse atomique unifiée*

Dozava parte de la masa de un átomo del nucleido ^{12}C. Equivale aproximadamente a $1{,}660\,53 \times \times 10^{-27}$ kilogramos.
La unidad de masa atómica, cuyo símbolo es u, es una unidad de masa cuyo empleo, junto con las unidades del sistema internacional de unidades (SI), debe permitirse a causa de que su valor es experimental y no puede expresarse exactamente en unidades SI.

unidad de separación

I. *separating unit*
F. *élément de séparation*

En una cascada de separación de isótopos, conjunto más simple de elementos que se puede caracterizar por un factor de separación.

unidad de tritio

I. *tritium unit*
F. *unité de tritium*

Unidad empleada en la medida del contenido de tritio en una sustancia hidrogenada. Equivale a un átomo de tritio por cada 10^{18} átomos de protio.

unión

I. *junction*
F. *jonction*

Tratándose de semiconductores, zona de transición entre dos re-

giones que pertenecen a tipos distintos. Las uniones se designan mediante las letras que caracterizan a las regiones que unen; así, dícese: unión de tipo p-n.

V. DETECTOR DE UNIÓN; DETECTOR DE UNIÓN DIFUSA; ENERGÍA DE UNIÓN.

unión óptica

I. *coupling medium*
F. *joint optique*

En los contadores de centelleo, sustancia que se sitúa entre las superficies del fotomultiplicador y del detector por centelleo, a fin de disminuir las pérdidas de luz por reflexión en dichas superficies.

urania

I. *urania*
F. *urane*

Oxido de uranio, de fórmula UO_2. Se emplea como combustible en ciertos reactores nucleares.

uranilo

I. *uranyl*
F. *uranyle*

Catión divalente constituido por un átomo de uranio y dos de oxígeno. Es una de las formas habituales de presentarse el uranio en los minerales.

uraninita

I. *uraninite*
F. *uraninite*

Dióxido de uranio, cuya composición ideal es UO_2, que en la naturaleza aparece con buena cristalización en el sistema regular, aspecto píceo y color negruzco, que pasa a pardo oscuro por oxidación (V. autoxidación). Es el mineral más característico del uranio.

uranio

I. *uranium*
F. *uranium*

Elemento químico de número atómico 92 y símbolo U. Pertenece a la serie de los actínidos. En sus combinaciones actúa con diversas valencias, siendo las más frecuentes las 4 y la 6 (V. uranilo).

Todos sus isótopos son radiactivos; sin embargo, existe en la naturaleza, como mezcla de tres isótopos: ^{238}U, ^{235}U y ^{234}U (V. uranio natural). Los dos primeros tienen períodos de semidesintegración muy largos y son los padres de las series radiactivas naturales del uranio y del actinio, respectivamente. El ^{234}U pertenece a la serie del uranio.

Es un material fisionable y el combustible por excelencia de los reactores nucleares, gracias a su isótopo natural ^{235}U. En algunos reactores se utiliza uranio que contiene este último isótopo en mayor proporción que la natural (V. uranio enriquecido). En otros se utiliza el isótopo artificial ^{233}U (V. estos isótopos).

En los elementos combustibles de los reactores el uranio se em-

plea en forma metálica o cerámica (V. urania).

V. CICLO DE URANIO-PLUTONIO; CONCENTRADO DE URANIO; FLORES DE URANIO; HEXAFLUORURO DE URANIO; LINGOTE DE URANIO; OCRE DE URANIO; SERIE DEL URANIO; TETRAFLUORURO DE URANIO; VITRIOLO DE URANIO; YACIMIENTO PENICONCORDANTE DE URANIO.

uranio alfa

I. *alpha uranium*
F. *uranium alpha*

Variedad alotrópica del uranio metálico, que posee una estructura ortorrómbica. Es estable por debajo de los 660° C, aproximadamente.

uranio beta

I. *beta uranium*
F. *uranium bêta*

Variedad alotrópica del uranio metálico, que posee una estructura tetragonal. Es estable entre 660 y 770° C, aproximadamente.

uranio empobrecido

I. *depleted uranium*
F. *uranium appauvri*

Uranio en el que el isótopo ^{235}U tiene una abundancia isotópica inferior a la natural. Se produce en grandes cantidades como residuo del proceso de obtención del uranio enriquecido.

uranio enriquecido

I. *enriched uranium*
F. *uranium enrichi*

Uranio en el que el isótopo ^{235}U tiene una abundancia isotópica mayor que la natural. Se obtiene generalmente por un proceso de separación isotópica, utilizando el uranio natural como material de alimentación. Se emplea como combustible nuclear en numerosos reactores.

V. REACTOR DE URANIO ENRIQUECIDO.

uranio gamma

I. *gamma uranium*
F. *uranium gamma*

Variedad alotrópica del uranio metálico, que posee una estructura cúbica centrada. Es estable por encima de los 770° C, aproximadamente.

uranio natural

I. *natural uranium*
F. *uranium naturel*

Uranio de composición isotópica natural. Sus componentes son: ^{238}U (99,2830%), ^{235}U (0,7110%) y ^{234}U (0,0054%). Con esta composición se emplea como combustible en ciertos reactores térmicos llamados por ello "de uranio natural". Es el material de alimentación para la producción de uranio enriquecido.

V. REACTOR DE URANIO NATURAL.

uranio X_1

I. *uranium* X_1
F. *uranium* X_1

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{234}Th, de la

serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era U X_1.

uranio X_2

I. *uranium* X_2
F. *uranium* X_2

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{234m}Pa, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era U X_2.

uranio Y

I. *uranium Y*
F. *uranium Y*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{231}Th, de la serie radiactiva natural del actinio. Su símbolo era U Y.

uranio Z

I. *uranium Z*
F. *uranium Z*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{234}Pa, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era U Z.

uranio 233

I. *uranium 233*
F. *uranium 233*

Isótopo del uranio, de número másico 233. No se encuentra en la naturaleza. Es un emisor alfa de período muy largo ($1{,}6 \times 10^5$ años). Se forma por captura radiante en el ^{232}Th y dos desintegraciones beta. Es fisionable por neutrones térmicos y rápidos, con elevada sección eficaz, y es especialmente indicado para el ciclo de reproducción (V. ciclo de torio-uranio 233). Por captura radiante da lugar al ^{234}U, emisor alfa de período muy largo, no fisionable por neutrones térmicos.

V. CICLO DE TORIO-URANIO 233.

uranio 235

I. *uranium 235*
F. *uranium 235*

Isótopo del uranio, de número másico 235. Se encuentra en pequeña proporción (0,7110 %) en el uranio natural. Es un emisor alfa de período muy largo ($7{,}1 \times 10^8$ años), padre de la serie radiactiva natural del actinio.
Es fisionable por neutrones térmicos y rápidos, con sección eficaz elevada. Es el único nucleido fisionable por neutrones térmicos que se encuentra en la naturaleza, por lo que ha sido indispensable en la iniciación de todos los programas nucleares. Por captura radiante da lugar al ^{236}U, emisor alfa de período muy largo, no fisionable por neutrones térmicos.

uranio 238

I. *uranium 238*
F. *uranium 238*

Isótopo del uranio, de número másico 238. Es el isótopo más abundante (99,2830 %) en el uranio natural. Es un emisor alfa, de período muy largo ($4{,}5 \times 10^9$ años), padre de la serie radiactiva natural del uranio.
No es fisionable por los neutro-

nes térmicos pero sí por los rápidos, aunque con pequeña sección eficaz. Por captura radiante y dos desintegraciones beta, da lugar al ^{239}Pu, importante material fisionable; por ello el ^{238}U es un material fértil de gran importancia (V. ciclo de uranio-plutonio).

uranio I

I. *uranium I*
F. *uranium I*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{238}U, padre de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era U_I.

uranio II

I. *uranium II*
F. *uranium II*

Antigua denominación radioquímica del nucleido ^{234}U, de la serie radiactiva natural del uranio. Su símbolo era U_{II}.

uranocircita

I. *uranocircite*
F. *uranocircite*

Antigua denominación de la metauranocircita. El nuevo nombre se debe a que este mineral es isoestructural con los meta-I-hidratos del grupo de la meta-torbernita.

uranofana

I. *uranophane*
F. *uranophane*

Silicato hidratado de calcio y uranilo, que se presenta en la naturaleza en forma de agregados de pequeños cristales aciculares monoclínicos, de color amarillo limón. Tiene fluorescencia de color verde bajo la luz ultravioleta. Es el producto de alteración más típico de la uraninita. Su fórmula es

$$Ca(UO_2)_2(SiO_3)_3(OH)_2 \cdot 5\ H_2O.$$

uranopilita

I. *uranopilite*
F. *uranopilite*

Sulfato básico hidratado de uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales microscópicos, probablemente monoclínicos, con aspecto de costras de color amarillo limón muy brillante. Es muy fluorescente bajo la luz ultravioleta. Se considera que su fórmula es

$$(UO_2)_6(SO_4)(OH)_{10} \cdot 12\ H_2O.$$

uranosferita

I. *uranospherite*
F. *uranosphérite*

Hidróxido u óxido hidratado de bismuto y uranio hexavalente que aparece en la naturaleza en forma de agregados semiglobulares de cristales rómbicos, de color anaranjado. Su fórmula parece ser

$$(BiO)(UO_2)(OH)_3.$$

uranospinita

I. *uranospinite*
F. *uranospinite*

Arseniato hidratado de calcio y uranilo que aparece en la natu-

raleza en forma de láminas rectangulares del sistema tetragonal, de color verde limón. Tiene fuerte fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Ca(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 10\ H_2O.$$

uranotilo

I. *uranotyle*
F. *uranotile*

Sinónimo de uranofana, muy utilizado en España.

uvanita

I. *uvanite*
F. *uvanite*

Vanadato hidratado de uranio, que en la naturaleza aparece en forma de masas de pequeños cristales, probablemente rómbicos, de color amarillo parduzco. No tiene fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Como fórmula aproximada se le asigna

$$U_2V_6O_{21} \cdot 15\ H_2O.$$

V

vacante

I. *vacancy*
F. *lacune*

En una red cristalina, dícese del defecto que se produce cuando un emplazamiento, que normalmente debe estar ocupado por un átomo o un ion, se encuentra vacío. Ú. t. c. s. f.

vaina

I. *can; cladding; sheath*
F. *gaine*

En un elemento combustible, cubierta que contiene herméticamente el combustible nuclear, impidiendo la salida de los productos de fisión y la reacción del combustible con el refrigerante o con otras sustancias. En muchos casos, esta cubierta proporciona también la resistencia mecánica necesaria para asegurar en todo momento la integridad del combustible. (*)

V. MONITOR DE ROTURA DE VAINA; ROTURA DE LA VAINA; SISTEMA DE DETECCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ROTURAS DE VAINA.

vaina no rígida

I. *collapsible cladding*
F. *gaine non résistante*

Vaina de un elemento combustible proyectada para que se ponga en contacto directo con el combustible a causa de la presión del refrigerante.

valencia

I. *valence*
F. *valence*

Capacidad de combinación de un elemento o de un radical, en un estado determinado. Se expresa por el número de átomos de hidrógeno con los que es capaz de combinarse, directa o indirectamente.

V. BANDA DE VALENCIA; ELECTRÓN DE VALENCIA.

valor de un elemento de control

I. *control rod worth*
F. *efficacité d'une barre de commande*

En tecnología de reactores, cambio que experimenta la reactividad cuando un elemento de control se desplaza entre las posi-

ciones que corresponden, respectivamente, al máximo y al mínimo de la reactividad.

valor G

I. *G-value*
F. *coefficient G*

En química de la radiación, índice que mide el rendimiento químico de las radiaciones ionizantes. Para una especie química determinada, se expresa como el número de moléculas de dicha especie formadas o destruidas por cada 100 eV de energía impartida.

vanadio

I. *vanadium*
F. *vanadium*

Elemento químico de número atómico 23 y símbolo V. En sus combinaciones puede actuar con diversas valencias. Está presente en los aceros aleados y otros materiales que se utilizan en algunos reactores nucleares.
El radisótopo ^{52}V, emisor de radiaciones beta y gamma duras, de período corto, se utiliza en análisis por activación. El ^{49}V, que decae por captura electrónica con período relativamente largo, se emplea como trazador.

Van de Graaff

V. ACELERADOR DE VAN DE GRAAFF.

vandenbrandeíta

I. *vandenbrandeite*
F. *vandenbrandéite*

Oxido hidratado de cobre bivalente y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales tabulares del sistema triclínico, de color verde oscuro. Su fórmula es

$$Cu(UO_2)O_2 \cdot 2\,H_2O.$$

vandendriescheíta

I. *vandendriesscheite*
F. *vandendriesschéite*

Oxido hidratado de plomo y uranio hexavalente que aparece en la naturaleza en forma de cristales pardoamarillentos del sistema rómbico. Como fórmula probable se da

$$PbO \cdot 7\,UO_3 \cdot 12\,H_2O.$$

vanuranilita

I. *vanuralite*
F. *vanuralite*

Vanadato hidratado de aluminio y uranio que aparece en la naturaleza en pequeños cristales de color amarillento. Su fórmula es

$$Al_2O_3 \cdot 2\,V_2O_5 \cdot 4\,UO_3 \cdot 17\,H_2O.$$

varilla de combustible

I. *fuel rod*
F. *barre de combustible*

Barra de combustible larga y delgada.

vasija de contención

I. *containment vessel; safety vessel*
F. *enceinte; enceinte de confinement*

Contención hermética, general-

mente de acero o revestida de este material.

vasija del reactor

I. *reactor vessel*
F. *cuve du réacteur*

En un reactor nuclear, recipiente en el cual están contenidos el núcleo, el reflector, parte del refrigerante y otros componentes. (*)

vasija de presión

I. *pressure vessel*
F. *cuve à pression*

Recipiente de paredes gruesas, proyectado para soportar una presión considerable. En un reactor nuclear, la vasija del reactor cuando está proyectada para trabajar a presión.

vatio

I. *watt*
F. *watt*

Unidad de potencia en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es W y equivale al producto del julio por el recíproco del segundo.

velocidad de Alfven

I. *Alfven velocity*
F. *vitesse d'Alfven*

Velocidad de fase de las ondas de Alfven (V. ondas de Alfven).

velocidad relativista

I. *relativistic velocity*
F. *vitesse relativiste*

Velocidad comparable con la de la luz.

veneno

I. *poison*
F. *poison*

En física y tecnología nucleares, elipsis de veneno nuclear.

V. CONTROL POR VENENO SOLUBLE.

veneno consumible

I. *burnable poison*
F. *poison consommable*

En tecnología nuclear, veneno nuclear que se introduce voluntariamente en el núcleo de un reactor, a fin de que su destrucción progresiva, por captura neutrónica, contribuya a compensar la disminución a largo plazo de la reactividad.

veneno de fisión

I. *fission poison*
F. *poison de fission*

Veneno nuclear producido en la fisión.

veneno nuclear

I. *nuclear poison*
F. *poison nucléaire*

Substancia de elevada sección eficaz de absorción de neutrones que, cuando está presente en un reactor nuclear, reduce su reactividad. (*)

veneno soluble

I. *soluble poison*
F. *poison soluble*

En tecnología nuclear, veneno nuclear que se disuelve en el moderador o en el refrigerante de un reactor. Se emplea voluntariamente para variar de forma temporal la reactividad disponible.

V. CONTROL POR VENENO SOLUBLE.

ventana blindada

I. *shield window*
F. *hublot*

Ventana practicada en la pared de una celda caliente o de un recinto blindado, que permite observar a su través el interior de los mismos. Está construida de un material transparente a la luz pero opaco a las radiaciones ionizantes.

vida media

I. *mean life*
F. *vie moyenne*

Media aritmética de la vida de una especie nuclear en un estado determinado.

vigilancia de la radiactividad

I. *radiation monitoring*
F. *surveillance de la radioactivité*

1. En las instalaciones nucleares o radiactivas, atención que se presta para determinar la presencia indebida de radiactividad. || 2. Servicio dispuesto para vigilar la radiactividad.

vigilar

I. *to monitor*
F. *surveiller*

En tecnología nuclear, velar el comportamiento de una instalación nuclear o radiactiva.

virtual

I. *virtual*
F. *virtuel, le*

1. Que tiene existencia aparente o hipotética y no real. || 2. Que tiene una existencia tan corta que no puede medirse. || 3. Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente.

V. CUANTO VIRTUAL; ESTADO VIRTUAL; PARTÍCULA VIRTUAL; PROCESO VIRTUAL; REACTOR VIRTUAL.

vitriolo de uranio

I. *uranium vitriol*
F. *uranvitriol*

Sulfato hidratado de cobre y uranilo que aparece en la naturaleza en forma de cristales triclínicos de color verde esmeralda oscuro, que presentan, muy acusadamente, el fenómeno del pleocroísmo. Su fórmula es

$Cu(UO_2)_2(SO_4)_2(OH)_2 \cdot 6\,H_2O$.

volframio

I. *tungsten*
F. *tungstène*

Elemento químico de número atómico 74 y símbolo W. En sus combinaciones puede actuar con diversas valencias. Es el me-

tal de punto de fusión más alto. Su sección eficaz de absorción de neutrones térmicos es relativamente elevada y entre sus productos de activación se encuentran el ^{181}W, el ^{185}W y el ^{187}W.

volt

Nombre del voltio en la nomenclatura internacional.

voltio

I. *volt*
F. *volt*

Unidad de tensión eléctrica o de potencial eléctrico en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es V y equivale al producto del vatio por el recíproco del amperio.

volumen sensible

I. *sensitive volume*
F. *volume sensible; volume utile*

En un detector de radiaciones, región del espacio en la que las interacciones de la radiación con la materia contenida en él dan lugar a una señal perceptible.

W

walpurgita

I. *walpurgite*
F. *walpurgite*

Arseniato hidratado de bismuto y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de agrupaciones radiales y agregados subparalelos de cristales del sistema triclínico. Es amarillento oscuro y no presenta fluorescencia bajo la luz ultravioleta. Su fórmula es

$$Bi_4(UO_2)(AsO_4)_2 \cdot 3\,H_2O.$$

Walton

V. ACELERADOR DE COCKCROFT-WALTON.

watt

Nombre del vatio en la nomenclatura internacional.

weber

Nombre del weberio en la nomenclatura internacional.

weberio

I. *weber*
F. *weber*

Unidad de flujo de inducción magnética en el sistema internacional de unidades (SI). Su símbolo es Wb y equivale al producto del voltio por el segundo.

Westcott

V. SECCIÓN EFICAZ DE WESTCOTT.

Wigner

V. CELDA DE WIGNER-SEITZ; CRECIMIENTO DE WIGNER; EFECTO DE WIGNER; ENERGÍA DE WIGNER; ESPACIO DE WIGNER; FÓRMULA DE BREIT-WIGNER; LIBERACIÓN DE LA ENERGÍA DE WIGNER; NUCLEIDO DE WIGNER.

Wilson

V. CÁMARA DE WILSON.

X

xenón

I. *xenon*
F. *xénon*

Elemento químico de número atómico 54 y símbolo Xe. Pertenece al grupo de los gases nobles y se encuentra en el aire en pequeñísima cantidad. A pesar de ser un gas noble, este elemento se combina químicamente, y se dispone hoy de diversos compuestos. A causa de su elevado número atómico, tiene una alta sección eficaz para la ionización por rayos X, fotones gamma y mesones neutros, por lo que se utiliza en contadores proporcionales y en cámaras de burbujas.

Varios de sus isótopos son productos de fisión de rendimiento elevado. El radisótopo ^{135}Xe es un veneno muy importante en los reactores nucleares térmicos. El ^{133}Xe es un emisor de radiación gamma blanda y tiene aplicaciones en medicina. El ^{124}Xe, de pequeña abundancia natural, se emplea, en forma enriquecida, para la obtención del ^{125}I, de gran interés en medicina.

V. COMPENSACIÓN DEL XENÓN; EFECTO DEL XENÓN; ENVENENAMIENTO POR EL XENÓN.

Y

yacimiento peniconcordante de uranio

I. *peneconcordant uranium deposit*
F. *gisement uranifère pénéconcordant*

Yacimiento uranífero en el que el mineral aparece en masas tabulares, aproximadamente paralelas a las superficies de estratificación de las rocas en que se ha formado, pero que no constituye un estrato ni se aloja en vacíos tectónicos. (*)

yantinita

I. *ianthinite*
F. *ianthinite*

Oxido hidratado de uranio que en forma de cristales rómbicos aparece en la naturaleza con un color negro violáceo; por exposición al aire pasa a amarillo verdoso (V. epiyantinita). Su fórmula es

$$UO_2 \cdot 5\ UO_3 \cdot 10\text{-}11\ H_2O.$$

yodo

I. *iodine*
F. *iode*

Elemento químico de número atómico 53 y símbolo I. Pertenece al grupo de los halógenos. Sublima a temperaturas poco elevadas. Los macrocristales de yoduro sódico activado con talio se emplean como escintiladores.

El radisótopo ^{125}I es un emisor de radiación gamma blanda, de período relativamente largo; se obtiene irradiando ^{124}Xe enriquecido y se emplea en medicina. El ^{128}I, emisor beta y gamma de período corto, que se forma por captura radiante, tiene aplicaciones en análisis por activación.

Los isótopos ^{129}I y superiores son productos de fisión de rendimiento elevado. El ^{129}I es un emisor beta y gamma de período muy largo y resulta prácticamente estable.

El ^{131}I es un emisor beta y gamma de ocho días de período; presenta importantes problemas de protección radiológica en los efluentes gaseosos de las centrales nucleares y en los combustibles irradiados. Por otra parte, tiene gran aplicación en medicina (diagnóstico y terapia del tiroides) y marcado de moléculas orgánicas; para estas aplicacio-

nes se obtiene habitualmente irradiando el telurio.

El ^{133}I es un emisor beta y gamma de período relativamente corto; es el precursor del ^{135}Xe, importante veneno nuclear en los reactores térmicos.

Yukawa

V. FUERZA DE YUKAWA; POTENCIAL DE YUKAWA; POZO DE YUKAWA.

Yvon

V. MÉTODO DE YVON.

Z

Zeeman

V. EFECTO ANÓMALO DE ZEEMAN; EFECTO DE ZEEMAN; EFECTO NORMAL DE ZEEMAN.

zeunerita

I. *zeunerite*
F. *zeunérite*

Arseniato hidratado de cobre y uranilo, que aparece en la naturaleza en forma de cristales de color verde esmeralda, pertenecientes al sistema tetragonal. Se deshidrata fácilmente pasando a metazeunerita. Su fórmula es

$$Cu(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 10\text{-}16\ H_2O.$$

zircaloy

I. *zircaloy*
F. *zircaloy*

Nombre genérico comercial de varias aleaciones de circonio con pequeñas cantidades de otros metales (estaño, hierro, cromo, níquel). Se emplea para envainar los elementos combustibles y como material estructural en determinados reactores nucleares, por sus excelentes propiedades mecánicas y de resistencia a la corrosión y por su baja sección eficaz de absorción para los neutrones térmicos.

zona bajo control del explotador

I. *exclusion area*
F. *zone d'exclusion*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, zona que se establece alrededor de un reactor nuclear, o de cualquier otra instalación nuclear o radiactiva de importancia, y que se encuentra bajo el control del explotador.

zona controlada

I. *controlled area*
F. *zone contrôlée*

En la legislación española, área en la que, por existir una fuente de radiación ionizante, los individuos que trabajan en ella pueden estar expuestos a recibir dosis equivalentes que excedan de 1,5 rem al año.

zona de aplanamiento del flujo

I. *flux flattened region*
F. *zone d'aplatissement du flux*

En un reactor nuclear, región en la cual se ha conseguido un flu-

jo de neutrones sensiblemente constante.

zona de balance de materiales

I. *material balance area*
F. *zone de bilan matières*

Tratándose de salvaguardias, zona en la que, al objeto de establecer el balance de materiales, se pueden determinar las cantidades de materiales nucleares que entren o salgan de la zona y donde pueda determinarse el inventario físico.

zona de desplazamientos

I. *displacement spike*
F. *zone de déplacements*

Región de un sólido o de un líquido, que rodea la extremidad de la trayectoria de un ion pesado o de una partícula muy energética. En dicha región los átomos se encuentran desplazados, temporal o definitivamente, por el efecto de los numerosos choques que allí se han producido. (*)

zona de Geiger-Müller

I. *Geiger-Müller region*
F. *région de Geiger-Müller*

En los detectores con gas, intervalo de los valores de la tensión de funcionamiento tales que la ionización se extiende a lo largo de todo el ánodo, por lo cual se satura la multiplicación debida al gas y todas las partículas ionizantes producen impulsos de la misma amplitud.

zona de ocupación reglamentada

I. *regulated stay area*
F. *zone à séjour réglementé*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, área en la que, por razones de protección, los trabajadores sólo pueden permanecer durante un tiempo previamente establecido.

zona de proporcionalidad

I. *proportional region*
F. *région de proportionnalité*

En los detectores con gas, intervalo de los valores de la tensión de funcionamiento tales que la señal es sensiblemente proporcional a la ionización inicial.

zona de proporcionalidad limitada

I. *region of limited proportionality*
F. *région de proportionnalité limitée*

En los detectores con gas, intervalo de los valores de la tensión de funcionamiento que separa las zonas de proporcionalidad y de Geiger-Müller. En ella las propiedades del detector evolucionan progresivamente entre las de uno y otro tipo de detector.

zona de resonancias

I. *resonance region*
F. *région des énergies de résonance*

Para un nucleido fisionable o

fértil, intervalo energético en el que la sección eficaz de absorción presenta un conjunto de resonancias.

zona fértil

I. *blanket*
F. *couche fertile; couverture*

Porción de un reactor nuclear que contiene materiales fértiles con objeto de producir en ellos nucleidos fisionables. Puede servir, además, como elemento de control, reflector, etc. (*)

V. POTENCIA DE LA ZONA FÉRTIL; RAZÓN DE REPRODUCCIÓN DE LA ZONA FÉRTIL.

zona isorradiométrica

I. *isorad area*
F. *zone isorade*

Región de la superficie terrestre formada por puntos isorradiométricos.

zona no activa

I. *inactive area*
F. *zone inactive*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, zona en la que, en circunstancias normales de explotación, las personas no expuestas a las radiaciones por razón de su profesión pueden permanecer de forma continua durante las horas de trabajo.

zona nutricia

I. *driver zone*
F. *zone nourricière*

En un reactor cuyo núcleo está dividido en zonas, aquélla que contribuye más a mantener la reacción en cadena.

zona prohibida

I. *prohibited area*
F. *zone interdite*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, zona en la que la contaminación del ambiente o el nivel de radiación o ambos, son tan altos que los riesgos nucleares serían intolerables.

zona protegida

I. *low population area*
F. *zone protégée*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, área que se establece alrededor de la zona bajo control del explotador y en la que se prevén medios para proteger a la población en caso de accidente en la instalación.

zona radiactiva

I. *radioactive area*
F. *zone radioactive*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, cada una de las áreas en que se divide la instalación, en función del riesgo de irradiación externa y de contaminación interna, a efectos de protección radiológica.

Por lo general, se distinguen cuatro zonas fundamentales, clasificadas como sigue por orden de riesgo creciente:

zona 1 ó zona de trabajo no sometida a normas;
zona 2 ó zona reglamentada de trabajo;
zona 3 ó zona de ocupación reglamentada; y
zona 4 ó zona prohibida.

zona reglamentada de trabajo

I. *regulated work area*
F. *zone à conditions de travail réglementées*

En los reglamentos de instalaciones nucleares o radiactivas, área en la que los trabajadores pueden permanecer, en circunstancias normales, durante las horas de trabajo.

zona reproductora

I. *breeder zone*
F. *zone régénératrice*

Sinónimo de zona fértil.

PARTE II

VOCABULARIOS

Vocabulario Inglés-Español

A

abernathyite
abernatita

absolute assay
medida absoluta

absorbed dose
dosis; dosis absorbida

absorbed dose rate
tasa de dosis absorbida

absorber
absorbente

absorbing element
elemento absorbente

absorption
absorción

absorption analysis
análisis por absorción

absorption band
banda de absorción

absorption coefficient
coeficiente de absorción

absorption control
control por absorción

absorption curve
curva de absorción

absorption discontinuity
borde de absorción

absorption edge
borde de absorción

absorption length
longitud de absorción

absorption spectrum
espectro de absorción

abundance ratio
razón de abundancias

accelerated particle
partícula acelerada

accelerating chamber
cámara de aceleración

accelerating electrode
electrodo acelerador

accelerating tube
tubo de aceleración

accelerator
acelerador

acceptor
aceptor

accidental exposure
exposición accidental

actinide
actínido

actinium
actinio

actinium A
actinio A

actinium B
actinio B

actinium C
actinio C

actinium C′
actinio C′

actinium C″
actinio C″

actinium D
actinio D

actinium K
actinio K

actinium series
serie del actinio

actinium X
actinio X

actinon
actinón

actinouranium
actinouranio

activate (to)
activar

activated water
agua activada

activation
activación

activation analysis
análisis por activación

activation curve
curva de activación

activation detector
detector por activación

activation probe
sonda de activación

activation product
producto de activación

activator
activador

active
activo, va

active water
agua activa; agua radiactiva

activity
actividad

activity curve
curva de actividad

acute exposure
irradiación aguda

adjustment
ajuste

advanced gas reactor
reactor de gas avanzado

afterglow
posluminiscencia

afterheat
calor residual

after-power
potencia residual

age
edad

age equation
ecuación de la edad

age-hardening
endurecimiento por envejecimiento

ageing
envejecimiento; maduración

air contamination meter
medidor de radiactividad en el aire

air equivalent
equivalente en aire

air equivalent material
material equivalente al aire

air lock
esclusa

air monitor
monitor de ambiente

air-wall ionization chamber
cámara equivalente al aire

alarm
alarma

alarm assembly
monitor de alarma

albedo
albedo

Alfven velocity
velocidad de Alfven

Alfven wave
onda de Alfven

allobar
alóbaro

allowed band
banda permitida

allowed transition
transición permitida

alpha
alfa

alpha decay
desintegración alfa

alpha detector
detector alfa

alpha disintegration
desintegración alfa

alpha emission
emisión alfa

alpha emitter
emisor alfa

alpha particle
partícula alfa

alpha plutonium
plutonio alfa

alpha radiation
radiación alfa

alpha radioactivity
radiactividad alfa

alpha ratio
factor alfa

alpha ray spectrometer
espectrómetro alfa

alpha ray spectrum
espectro alfa

alphatron
alfatrón

alpha uranium
uranio alfa

alternating gradient synchrotron
sincrotrón de gradiente alterno

aluminium
aluminio

americium
americio

ampere
ampere; amperio

amplifier
amplificador

amplitude analyser
analizador de amplitudes

analogue signal
señal analógica

analysing assembly
analizador

anaphoresis
anaforesis

andersonite
andersonita

angström
angström; anstron

angular correlation
correlación angular

angular distribution
distribución angular

angular momentum
momento angular

anisotropic
anisótropo, pa

anisotropic lattice
retículo anisótropo

annealing
recocido

annihilation
aniquilación

annihilation radiation
radiación de aniquilación

annual throughput
caudal anual de materiales

anomalous Zeeman effect
efecto anómalo de Zeeman

anomaly
anomalía

anticoincidence
anticoincidencia

anticoincidence circuit
circuito de anticoincidencias

antimatter
antimateria

antimony
antimonio

antineutrino
antineutrino

antineutron
antineutrón

antiparallel
antiparalelo, la

antiparticle
antipartícula

antiproton
antiprotón

aperture
abertura

approach to criticality
aproximación a crítico

aqueous reactor
reactor acuoso

area monitor
monitor de área

argon
argón

arsenic
arsénico

arsenuranylite
arsenouranilita

artificial ageing
envejecimiento artificial

artificial element
elemento químico artificial

artificial isotope
nucleido artificial

artificially accelerated safety mechanism
mecanismo de seguridad con aceleración suplementaria

artificial radioactive decay
desintegración radiactiva artificial

artificial radioactive disintegration
desintegración radiactiva artificial

artificial radioactivity
radiactividad artificial

artificial radionuclide
radionucleido artificial

artificial transmutation
transmutación artificial

associated corpuscular emission
emisión corpuscular asociada

associated wave
onda asociada

astatine
ástato

asymmetry energy
energía de asimetría

atmospheric shower
chaparrón atmosférico

atom
átomo

atom bomb
bomba atómica

atomic
atómico, ca

atomic charge
carga atómica

atomic disintegration
desintegración atómica

atomic energy
energía atómica

atomicity
atomicidad

atomic mass
masa atómica

atomic nucleus
núcleo atómico

atomic number
número atómico

atomic orbital
orbital atómico

atomic pile
pila atómica

atomic power plant
central atómica

atomic power station
central atómica

atomic ratio
razón atómica

atomic reactor
reactor atómico

atomic shell
corteza atómica

atomic structure
estructura atómica

atomic weight
peso atómico

attenuation
atenuación

attenuation coefficient
coeficiente de atenuación

attenuation curve
curva de atenuación

attenuation factor
factor de atenuación

attenuation half-value thickness
espesor de semirreducción

Auger coefficient
coeficiente de Auger

Auger effect
efecto de Auger

Auger electron
electrón de Auger

Auger shower
chaparrón de Auger

Auger yield
rendimiento de Auger

auto-oxidation
autoxidación

autoradiograph
autorradiografía

autoradiolysis
autorradiolisis

autunite
autunita

availability
disponibilidad

availability factor
factor de disponibilidad

available reactivity
reactividad disponible

avalanche
avalancha de Townsend; avalancha electrónica

average charge
carga media

average energy expended per ion pair
energía media por par iónico

average logarithmic energy decrement
decremento logarítmico medio; parámetro de moderación; pérdida logarítmica media

azimuthal quantum number
número cuántico acimutal

B

background
fondo

background count
cuenta de fondo

background exposure
exposición de fondo

background radiation
radiación de fondo

back-scattering
retrodispersión

back-washing (UK)
reextracción

Balmer series
serie de Balmer

banana orbit
órbita arriñonada

band
banda

band spectrum
espectro de bandas

bandwidth
anchura de banda

bar
bar

bare core
núcleo desnudo

bare reactor
reactor desnudo

barium
bario

barn
barnio

barrier height
altura de la barrera de potencial

Bartlett force
fuerza de Bartlett

baryon
barión

baryon (adj.)
bariónico, ca

baryon number
número bariónico

baryte
baritina

basic function unit
elemento funcional

bassetite
basetita

batch
hornada; lote; tanda

bayleyite
baileyita

beam
haz

beam hole
canal de irradiación

becquerelite
becquerelita

bergenite
berguenita

berkelium
berquelio

beryllia
berilia

beryllium
berilio

beryllium prospecting meter
berilómetro

beta
beta

beta applicator
apósito beta

beta decay
desintegración beta

beta decay electron
electrón de desintegración beta

beta detector
detector beta

beta disintegration
desintegración beta

beta emission
emisión beta

beta emitter
emisor beta

betafite
betafita

beta particle
partícula beta

beta plutonium
plutonio beta

beta quench
temple beta

beta radiation
radiación beta

beta radioactivity
radiactividad beta

beta ray spectrometer
espectrómetro beta

beta ray spectrum
espectro beta

betatopic
betatópico, ca

betatron
betatrón

betatron (adj.)
betatrónico, ca

betatron oscillation
oscilación betatrónica

beta uranium
uranio beta

Bethe cycle
ciclo de Bethe

Bethe-Tait formulation
formulación de Bethe-Tait

billietite
billietita

binary interaction
interacción binaria

binary reaction
interacción binaria

binary scaler
escala binaria

binary scaling circuit
escalonador binario

binary signal
señal binaria

binding energy
energía de enlace; energía de ligadura; energía de unión

biological concentration
concentración biológica

biological concentration factor
factor de concentración biológica

biological hole
cavidad biológica

biological protection
protección biológica

biological shield
blindaje biológico

biomedical irradiation reactor
reactor de irradiación biológica

bird-cage
jaula de transporte

bismuth
bismuto

black
negro, gra

blanket
zona fértil

blanket assembly
conjunto fértil

blanket element
elemento fértil

bleed off (to)
purgar

blind scaler
escala ciega

blister
ampolla

Bloch band
banda de Bloch

blowdown
laminado

blow off (to)
purgar

body burden
carga corporal

Bohr atom
átomo de Bohr

Bohr magneton
magnetón de Bohr

Bohr-Mottelson model
modelo de Bohr-Mottelson

Bohr radius
radio de Bohr

boiling water reactor
reactor de agua en ebullición; reactor de agua hirviendo

Boltzmann equation
ecuación de Boltzmann

bolus
bolus

bombard (to)
bombardear

bond
ligamento

bond (to)
ligar

bonding
ligamento

bone-seeker
osteófilo, la

book inventory
inventario contable

booster
acelerador de refuerzo

booster element
elemento de refuerzo

boral
boral

baraxal
boraxal

bore-hole pattern
malla de sondeo

bore-hole spacing
malla de sondeo; paso de malla de sondeo

boron
boro

boron chamber
cámara de boro

boron detector
detector con boro

boron ionization chamber
cámara revestida de boro

boron steel
acero al boro

boron trifluoride counter tube
detector con trifluoruro de boro

Bose-Einstein statistics
estadística de Bose-Einstein

boson
bosón

boson (adj.)
bosónico, ca

brackish water
agua salobre

Bragg curve
curva de Bragg

Bragg-Gray cavity
cavidad de Bragg-Gray

Bragg-Gray cavity ionization chamber
cámara de cavidad

Bragg-Gray principle
principio de Bragg-Gray

Bragg law
ley de Bragg

Bragg rule
regla de Bragg

branching
ramificación

branching fraction
fracción de ramificación

branching ratio
razón de ramificación

brannerite
brannerita

brasque
brasca

brasquing
enlucido

Bravais lattice
red de Bravais

break
fisura

breeder
reproductor

breeder reactor
reactor reproductor

breeder zone
zona reproductora

breeding
reproducción

breeding cycle
ciclo de reproducción

breeding gain
ganancia de reproducción; reproductividad neta

breeding ratio
razón de reproducción

Breit-Wigner formula
fórmula de Breit-Wigner

bremsstrahlung
radiación de frenado; radiación de frenamiento

brittleness
fragilidad

broad beam
haz grueso

bromine
bromo

bubble chamber
cámara de burbujas

build-up
acumulación

build-up factor
factor de acumulación

built-in reactivity
reactividad intrínseca

bundle
haz

burden
carga

burnable poison
veneno consumible

burner reactor
reactor quemador

burnout
abrasamiento; quemado destructivo

burnup
grado de quemado

burst can monitor (UK)
monitor de rotura de vaina

burst cartridge detection and location system
sistema de detección y localización de roturas de vaina

burst cartridge monitor (UK)
monitor de rotura de vaina

C

cadmium
cadmio

cadmium (adj.)
cádmico, ca

cadmium ratio
razón de cadmio; relación cádmica

cadmium shutter
obturador de cadmio

caesium
cesio

calandria
calandria

calciothermy
calciotermia

calcium
calcio

calibrate (to)
calibrar

californium
californio

calutron
calutrón

can
vaina

can (to)
envainar

canal rays
rayos canales

candela
candela

canned motor pump
bomba de rotor blindado

canned rotor pump
bomba de rotor blindado

capacitor dosemeter
dosímetro de condensador

capacitor ionization chamber
cámara de condensador

capacity factor
factor de capacidad

capture
captura

capture (to)
capturar

capture gamma
gamma de captura

capture gamma radiation
radiación gamma de captura

capture reaction
reacción de captura

carbon
carbono

carbon cycle
ciclo del carbono

carburan
carburano

Carlson method
método de Carlson

carnotite
carnotita

carrier
portador

carrier-free radioisotope
radisótopo sin portador

cartridge burst
rotura de la vaina

cartridge fault
rotura de la vaina

cascade
cascada

cask (UK)
cofre

cataphoresis
cataforesis

cathode rays
rayos catódicos

cell
celda

central nuclear force
fuerza nuclear central

central nuclear potential
potencial nuclear central

centre of mass system
sistema del centro de masas

centrifugation
centrifugación gaseosa

ceramal
cerametal

ceramic fuel
combustible cerámico

Cerenkov detector
detector de Cerenkov

Cerenkov effect
efecto de Cerenkov

Cerenkov radiation
radiación de Cerenkov

cerium
cerio

cermet
cerametal

cermet (adj.)
cerametálico, ca

cermet fuel
combustible cerametálico

chain
cadena

chain fission
fisión en cadena

chain fission yield
rendimiento de una cadena de fisión

chamber
cámara

channel
canal

channel activity comparator
comparador de actividad

channeling
canalización

characteristic
característica

characteristic curve
curva característica

characteristic X-radiation
radiación X característica

charge
carga

charge carrier
portador de carga

charged particle
partícula cargada

charge multiplet
multiplete de carga

charge pulse amplifier
amplificador de carga

charger-reader
lector cargador

charge symmetry
simetría de carga

chelation
quelación

chemical binding effect
efecto de enlace químico

chemical dosemeter
dosímetro químico

chemical protector
protector químico

chemical purity
pureza química

chemical shim
compensación química

chemical shimming
compensación química

chemonuclear reactor
reactor quimionuclear

cheralite
queralita

chlorine
cloro

chopper
monocromador

chromium
cromo

chronic exposure
exposición crónica

chugging
borbolleo resonante

circuit
circuito

circulating fuel reactor
reactor de combustible circulante

clad (to)
envainar

cladding
vaina

clad failure
rotura de la vaina

clarkeite
clarqueíta

classical
clásico, ca

clean
limpio, pia

close collision
colisión próxima

cloud chamber
cámara de niebla

cloverleaf cyclotron
ciclotrón en trébol

cluster
haz

coarse control
control basto

coarse control element
elemento de control basto

coast-down
prórroga

coated particle
partícula revestida

cobalt
cobalto

cobalt bomb
bomba de cobalto

Cockcroft-Walton accelerator
acelerador de Cockcroft-Walton

coextruding
coextrusión

coffinite
cofinita

coherent scattering
dispersión coherente

coincidence
coincidencia

coincidence circuit
circuito de coincidencia

coincidence resolving time
tiempo de resolución de la coincidencia

coincidence selector
selector de coincidencias

cold
frío, a

cold cathode
cátodo frío

cold clean reactor
reactor limpio y frío

cold neutron
neutrón frío

cold plasma
plasma frío

cold shutdown
parada fría

cold testing
ensayo en frío

cold trap
trampa fría

cold trapping
purificación por trampa fría

collapsible cladding
vaina no rígida

collateral series
cadena colateral

collecting electrode
electrodo colector

collective model
modelo colectivo

colliding beam accelerator
acelerador de choque frontal

collimate (to)
colimar

collimation
colimación

collimator
colimador

collision
colisión; choque

collision density
densidad de colisión

collision ionization
ionización por colisión

collision of the first kind
colisión de primera especie

collision of the second kind
colisión de segunda especie

collision probability
probabilidad de colisión

colour centre
centro de color

columbium
columbio

columnar ionization
columna de ionización

columnar recombination
recombinación en columna

compensated ionization chamber
cámara compensada

compensated semiconductor
semiconductor intrínseco por compensación

compensation
compensación

compensation factor
factor de compensación

compensation ratio
razón de compensación

complementarity
complementariedad

compound nucleus
núcleo compuesto

compreignacite
compreñacita

Compton absorption
absorción de Compton

Compton attenuation
atenuación de Compton

Compton effect
efecto de Compton

Compton electron
electrón de Compton

Compton scattering
dispersión de Compton

Compton shift
desplazamiento de Compton

Compton wavelength
longitud de onda de Compton

concurrent centrifugation
centrifugación de flujo paralelo

conduction band
banda de conducción

conduction electron
electrón de conducción

contact radiation therapy
radioterapia de contacto

containment
confinamiento; contención

containment barrier
barrera de contención

containment building
edificio de contención

containment spray system
sistema de aspersión de la contención

containment system
sistema de contención

containment time
tiempo de confinamiento

containment vessel
vasija de contención

contamination
contaminación

contamination monitor
monitor de contaminación

continuous slowing-down theory
teoría de la moderación continua

continuous spectrum
espectro continuo

control
control

control channel
canal de control

control drive
mecanismo de control

control element
elemento de control

controlled area
zona controlada

control member
elemento de control

control rod
barra de control

control rod drive
mecanismo de control

control rod follower
seguidor de un elemento de control

control rod worth
valor de un elemento de control

conventional cross section
sección eficaz convencional

conventional flux density
densidad de flujo convencional

convergent reaction
reacción convergente

conversion
conversión

conversion coefficient
coeficiente de conversión interna

conversion electron
electrón de conversión

conversion fraction
fracción de conversión

conversion quantum efficiency
rendimiento cuántico de conversión

conversion ratio
razón de conversión

converter
convertidor; difusor

converter reactor
reactor convertidor

coolant channel
canal de refrigeración

cooling
desactivación; enfriamiento

cooling channel
canal de refrigeración

cooling pond
piscina de desactivación

copper
cobre

coprecipitation
coprecipitación

core
núcleo

core barrel
barrilete

core spray system
sistema de aspersión del núcleo

correspondence principle
principio de correspondencia

cortical
cortical

cosmic
cósmico, ca

cosmic abundance
abundancia cósmica

cosmic radiation
radiación cósmica

cosmic-ray shower
chaparrón cósmico

cosmic shower
chaparrón cósmico

coulomb
coulomb; culombio

Coulomb barrier
barrera de Coulomb

Coulomb collision
colisión de Coulomb

Coulomb excitation
excitación culombiana

Coulomb scattering
dispersión culombiana

count
cuenta; recuento

count (to)
contar

counter
contador

counter-current centrifugation
centrifugación en contracorriente

counter range
intervalo de recuento

counter tube
detector con gas multiplicador; tubo detector

counting
cuenta; recuento

counting rate
tasa de cuenta

counting ratemeter
ictómetro

counting time
tiempo de recuento

coupled reactor
reactor acoplado

coupling
acoplamiento

coupling constant
constante de acoplamiento

coupling medium
unión óptica

crack
fisura

creep
fluencia

critical
crítico, ca

critical assembly
conjunto crítico

critical concentration
concentración crítica

critical equation
ecuación crítica

critical experiment
experimento crítico

critical field
campo crítico

critical flux ratio
razón de flujo crítico

critical heat flux
flujo crítico

criticality
criticidad

criticality accident
accidente de criticidad

criticality monitor
monitor de criticidad

criticality prevention
prevención de la criticidad

critical mass
masa crítica

critical organ
órgano crítico

critical size
tamaño crítico

critical temperature
temperatura crítica

cross section
sección eficaz

crystal effect
efecto cristalino

cumulative dose
dosis acumulada

cumulative fission yield
rendimiento de fisión acumulado

cumulative ionization
ionización en cascada

curie
curie; curio

curite
curita

curium
curio

current density
densidad de corriente

current ionization chamber
cámara de corriente

cusped geometry
geometría cuspidal

cut
corte; fracción de corte

cut-off energy
energía de corte; umbral de energía

cycling
ciclado

cyclotron
ciclotrón

cyclotron (adj.)
ciclotrónico, ca

cyclotron frequency
frecuencia ciclotrónica

cyclotron radiation
radiación ciclotrónica

D

Dancoff-Ginsberg factor
factor de Dancoff-Ginsberg

danger coefficient
coeficiente de peligro

dark current
corriente de fondo

daughter
hijo

daughter product
nucleido hijo

day
día

dead time
tiempo muerto

de Broglie wavelength
longitud de onda de De Broglie

Debye length
longitud de Debye

Debye sphere
esfera de Debye

decade
década

decan (to)
desenvainar

decay
decrecimiento; desintegración; transmutación

decay (to)
decaer; decrecer; desintegrarse; transmutarse

decay chain
cadena de desintegración

decay constant
constante de desintegración

decay curve
curva de desintegración

decay law
ley de la desintegración radiactiva; ley del decrecimiento radiactivo

decay product
descendiente

decay tank
depósito de desactivación

decay time
tiempo de decrecimiento

decimal register unit
numerador decimal

decimal scaler
escala decimal

decimal scaling circuit
escalonador decimal

decontamination factor
factor de descontaminación

de-excitation
desexcitación

defect
defecto

deflector
deflector

degeneracy
degeneración

degenerate gas
gas degenerado

degenerate state
estado degenerado

degree
grado

degree of degeneracy
grado de degeneración

degree of enrichment
grado de enriquecimiento

de-ionization
desionización

de-ionization rate
tasa de desionización

de-ionize (to)
desionizar

delay
retardo; tiempo de retardo

delayed gamma radiation
radiación gamma diferida

delayed neutron
neutron diferido; neutrón retardado

delayed neutron fraction
fracción de neutrones diferidos

delayed neutron precursor
precursor de neutrones diferidos

delay system
sistema de retardo

delta
delta

delta function
función delta

delta plutonium
plutonio delta

delta-prime plutonium
plutonio delta prima

delta rays
rayos delta

demonstration reactor
reactor de demostración

deplete (to)
empobrecer

depleted
empobrecido, da

depleted fuel
combustible nuclear empobrecido

depleted uranium
uranio empobrecido

depletion curve
evolución de la reactividad

depth absorbed dose
dosis en profundidad

desalination
desalación

desalinisation
desalación

desalting
desalación

detect (to)
detectar

detection
detección

detection efficiency
eficiencia de detección

detection foil
detector por activación

detector
detector

detector efficiency
eficiencia de un detector

detector with internal gas source
detector con fuente gaseosa interna

deuterium
deuterio

deuteron
deuterón

developmental reactor
reactor de desarrollo

dewindtite
devintita

diadochic
diadoco

diadochy
diadoquia

diderichite
dideriquita

differential absorption
absorción diferencial

differential absorption factor
factor de absorción preferente

differential cross section
sección eficaz diferencial

differential ionization chamber
cámara diferencial

differential reactivity
reactividad diferencial

diffused junction detector
detector de unión difusa

diffuser
difusor

diffusion
difusión

diffusion area
área de difusión

diffusion barrier (US)
barrera de difusión

diffusion coefficient
coeficiente de difusión

diffusion equation
ecuación de difusión

diffusion kernel
núcleo de difusión

diffusion length
longitud de difusión

diffusion tails
colas de difusión

diffusion theory
teoría de la difusión

diffusion time
tiempo de difusión

digital signal
señal digital

di-neutron
dineutrón

dingot
lingote de reducción directa

dip detector
detector sumergible

di-proton
diprotón

Dirac delta function
función delta de Dirac

Dirac function
función de Dirac

Dirac h
constante reducida de Planck

direct conversion
conversión directa

direct cycle reactor
reactor de ciclo directo

direct fission yield
rendimiento directo de fisión

directly ionizing particle
partícula directamente ionizante

directly ionizing radiation
radiación directamente ionizante

disadvantage factor
factor de depresión del flujo; factor de desventaja

discharge
descarga

discharge canal
canal de descarga

discharge tube
tubo de descarga

discrimination factor
factor de discriminación

discriminator
discriminador

discriminator threshold value
nivel de discriminación

disintegrate (to)
desintegrarse

disintegration
desintegración

disintegration constant
constante de desintegración

disintegration energy
energía de desintegración

disintegration rate
tasa de desintegración

dismantle (to)
desmantelar

disordering
creación de defectos; desordenación

dispersion angle
ángulo de dispersión

dispersion fuel
combustible disperso

displacement spike
zona de desplazamientos

dissociative recombination
recombinación disociativa

distant collision
colisión lejana

distribution factor
factor de distribución

divergence
divergencia

divergent reaction
reacción divergente

dollar
dólar

donor
donador

door monitor
monitor de pórtico

Doppler broadening
ensanchamiento de Doppler

Doppler coefficient
coeficiente de Doppler

Doppler effect
efecto de Doppler

dose
dosis; dosis absorbida

dose equivalent
dosis equivalente

dose equivalent rate
tasa de dosis equivalente

dose fractionation
fraccionamiento de la dosis

dosemeter
dosímetro

dosemeter film
película dosimétrica

dosimetry
dosimetría

double beta decay
desintegración beta doble

double beta disintegration
desintegración beta doble

doublet
doblete; doblete de carga

doubling dose
dosis de duplicación

doubling time
tiempo de duplicación

dressed particle
partícula guarnecida

drift
deriva

driver zone
zona nutricia

dry-out
resecación

dry well
cámara de presión; pozo seco

dual cycle reactor
reactor de ciclo doble

dual purpose reactor
reactor de doble finalidad

dual spherical harmonics method
método de los armónicos esféricos dobles

dummy assembly
elemento simulado

dummy element
elemento simulado

dumontite
dumontita

dynamic containment
contención dinámica

dyne
dina; dyne

dysprosium
disprosio

E

cast-west effect
efecto de este-oeste

effective atomic number
número atómico efectivo

effective boron cut-off
umbral efectivo del boro

effective cadmium cut-off
umbral efectivo del cadmio

effective cross section
sección eficaz efectiva

effective cut-off energy
umbral efectivo

effective delayed neutron fraction
fracción efectiva de neutrones diferidos

effective energy
energía efectiva

effective half-life
período biológico efectivo; período efectivo

effective kilogramme
kilogramo efectivo

effective mass
masa efectiva

effective multiplication constant
factor de multiplicación efectivo

effective multiplication factor
factor de multiplicación efectivo

effective range
radio de acción eficaz

effective relaxation length
longitud efectiva de relajación

effective resonance integral
integral efectiva de resonancia

effective wavelength
longitud de onda efectiva

effluent activity meter
monitor de descarga

Einstein equation
ecuación de Einstein

einsteinium
einstenio

ejected beam
haz extraído

elastic collision
colisión elástica

elastic scattering
dispersión elástica

electrical power production reactor
reactor nucleoeléctrico

electric charge
carga eléctrica

electrode
electrodo

electrodisintegration
electrodesintegración

electromagnetic interaction
interacción electromagnética

electromagnetic lens
lente electromagnética

electromagnetic pump
bomba electromagnética

electromagnetic radiation
radiación electromagnética

electrometer
electrómetro

electron
electrón

electron affinity
afinidad electrónica

electron beam welding
soldadura por haz electrónico

electron capture
captura orbital

electron cloud
nube electrónica

electron collection chamber
cámara colectora de electrones

electron cyclotron
ciclotrón de electrones

electron diffraction
difracción de electrones

electron gun
cañón de electrones

electronic
electrónico, ca

electronics
electrónica

electronic subshell
subcapa electrónica

electron lens
lente electrónica

electron magnetic moment
momento magnético del electrón

electron magnetic resonance
resonancia magnética electrónica

electron mirror
espejo electrónico

electron multiplier
multiplicador de electrones

electron orbit
órbita electrónica

electron paramagnetic resonance
resonancia paramagnética electrónica

electron-positron pair
par electrón-positrón

electron radius
radio del electrón

electron shell
capa electrónica

electron synchrotron
sincrotrón de electrones

electron-volt
electronvoltio

electrophoresis
electroforesis

electroscope
electroscopio

electrostatic
electrostático, ca

electrostatic accelerator
acelerador electrostático

electrostatic generator
generador electrostático

electrostatic lens
lente electrostática

element
elemento químico

elementary charge
carga elemental

elementary particle
partícula elemental

emanating power
coeficiente de emanación

emanation
emanación

emanometer
emanómetro

embrittlement
fragilización

emergency core cooling system
sistema de refrigeración de emergencia

emergency dose
dosis de urgencia

emergency exposure to external radiations
contaminación excepcional concertada

emergency exposure to radioactive materials
irradiación excepcional concertada

emergency shut-down
parada de emergencia

emission
emisión

emission band
banda de emisión

emission current
corriente de emisión

emission spectrum
espectro de emisión

emitter
emisor

empirical mass formula
fórmula empírica de la masa

empty band
banda vacía

endoergic
endoérgico, ca

endothermic
endotérmico, ca

energy band
banda de energía

energy fluence
fluencia energética

energy fluence rate
tasa de fluencia energética

energy flux density
densidad de flujo energético

energy level
nivel energético

engineered safeguard
salvaguardia tecnológica

enrich (to)
enriquecer

enriched
enriquecido, da

enriched fuel
combustible nuclear enriquecido

enriched reactor
reactor enriquecido

enriched uranium
uranio enriquecido

enriched uranium reactor
reactor de uranio enriquecido

enrichment
enriquecimiento

enrichment factor
factor de enriquecimiento

enrichment tails
colas de enriquecimiento

epicadmium neutron
neutrón epicádmico

epicadmium resonance integral
integral de resonancia epicádmica

epi-ianthinite
epiyantinita

epithermal
epitérmico, ca

epithermal neutron
neutrón epitérmico

epithermal reactor
reactor epitérmico

epsilon
épsilon

epsilon plutonium
plutonio épsilon

equilibrium cycle
ciclo de equilibrio

equilibrium orbit
órbita de equilibrio

equivalent cell
celda equivalente

equivalent plutonium
plutonio equivalente; plutonio equivalente en ^{239}Pu

erbium
erbio

erg
erg; ergio

escape factor
factor de escape

eta
eta

eta factor
factor eta; rendimiento neutrónico de la absorción

eta meson
mesón eta

eta plutonium
plutonio eta

europium
europio

evaporation nucleon
nucleón de evaporación

even-even
par-par

even-even nuclide
nucleido par-par

even-odd
par-impar

even-odd nuclide
nucleido par-impar

eversafe
nuclearmente seguro, ra

excess multiplication constant
factor de multiplicación en exceso

excess multiplication factor
factor de multiplicación en exceso

excess reactivity
reactividad disponible

exchange force
fuerza de canje; fuerza de intercambio

excitation
excitación

excitation band
banda de excitación

excitation energy
energía de excitación

excitation potential
potencial de excitación

excited level
nivel excitado

excited state
estado excitado

exclusion area
zona bajo control del explotador

exit channel
canal de salida

exoergic
exoérgico, ca

exothermic
exotérmico, ca

expansion cloud chamber
cámara de expansión

experimental reactor
reactor experimental

exploration
prospección

exponential absorption
absorción exponencial

exponential assembly
conjunto exponencial

exponential experiment
experimento exponencial

exposure
exposición; grado de quemado; irradiación

exposure rate
tasa de exposición

external breeding ratio
razón de reproducción externa

external cathode counter tube
tubo detector con cátodo externo

external contamination
contaminación externa

external irradiation
irradiación externa

extraction cycle
ciclo de extracción

extrapolated range
alcance extrapolado

extrapolation distance
distancia de extrapolación

extrapolation ionization chamber
cámara de extrapolación

extrinsic semiconductor
semiconductor extrínseco

F

failed element detection and location system
sistema de detección y localización de roturas de vaina

failed element monitor (US)
monitor de rotura de vaina

fail-safe criterion
criterio del fallo sin riesgo

farad
farad; faradio

fast
rápido, da

fast breeder
reproductor rápido

fast chamber
cámara rápida

fast converter
convertidor rápido

fast fission
fisión rápida

fast fission factor
factor de fisión rápida

fast group
grupo rápido

fast neutron
neutrón rápido

fast reactor
reactor rápido

F centre
centro F

feed
alimentación

feed (to)
alimentar

feedback
realimentación

feedback (to)
realimentar

feedback signal
realimentación

feeding
alimentación (1.ª acep.)

ferghanite
ferganita

fergusonite
fergusonita

Fermi age
edad de Fermi

Fermi age theory
teoría de la edad de Fermi

Fermi constant
constante de Fermi

Fermi-Dirac statistics
estadística de Fermi-Dirac

fermion
fermión

Fermi plot
recta de Fermi

fermium
fermio

fertile
fértil

fertile material
material fértil

Fick's law
ley de Fick

field effect
efecto de campo

field emission
emisión por efecto de campo

filled band
banda llena

filter
filtro

fine control
control fino; regulación fina

fine control element
elemento de control fino

fine regulation
control fino; regulación fina

fine structure
estructura fina

fine structure constant
constante de estructura fina

first collision dose
dosis de primera colisión

fissile
fisionable

fissile material
material fisionable

fissile materials production reactor
reactor productor de sustancias fisionables

fissile plutonium
plutonio fisionable

fission
fisión

fission (to)
fisionar

fissionable
fisionable

fissionable material
material fisionable

fission chain
cadena de fisión

fission chamber
cámara de fisión

fission detector
detector por fisión

fission energy
energía de fisión

fission fragment
fragmento de fisión

fission neutron
neutrón de fisión

fission poison
veneno de fisión

fission product
producto de fisión

fission reactor
reactor de fisión

fission spectrum
espectro de fisión

fission yield
rendimiento de fisión

fissium
fisio

flash welding
soldadura por centelleo

flask (UK)
cofre

fluence rate
tasa de fluencia de partículas

fluidised bed reactor
reactor de lecho fluidizado

fluid-type instability
inestabilidad fluida

fluorescence
fluorescencia

fluorescence yield
rendimiento de fluorescencia

fluorescent
fluorescente

fluorescent screen
pantalla fluorescente

fluorimeter
fluorímetro

fluorimetry
fluorimetría

fluorine
flúor

fluorometer
fluorímetro

fluoroscopic screen
pantalla radioscópica

fluoroscopy
fluoroscopia; radioscopia

flux
flujo

flux flattened radius
radio de aplanamiento del flujo

flux flattened region
zona de aplanamiento del flujo

flux flattening
aplanamiento del flujo

flux map
mapa de flujo

flux trap
trampa de flujo

focus (to)
enfocar

food irradiation reactor
reactor irradiador de alimentos

forbidden band
banda prohibida

forbidden transition
transición prohibida

forced outage
parada forzosa

formanita
formanita

foul (to)
incrustar; percudir

fouling
incrustación; percudimiento

four-factor formula
fórmula de los cuatro factores

fourmarierite
furmarierita

4 π detector
detector cuatro pi

fractional ionization
grado de ionización

fragmentation
fragmentación

fragmentation reaction
reacción de fragmentación

francevillite
francevillita

francium
francio

free-air ionization chamber
cámara de aire libre

free electron
electrón libre

free particle
partícula libre

Frenkel defect
defecto de Frenkel

frequency modulated cyclotron
ciclotrón de frecuencia modulada

Fricke dosemeter
dosímetro de Fricke

fritzscheite
frischeíta

fuel
combustible

fuel assembly
conjunto combustible

fuel cartridge
cartucho de combustible

fuel cell
célula de combustible

fuel channel
canal de combustible

fuel charging machine
máquina de carga

fuel control
control por combustible

fuel depletion cost
coste del combustible consumido

fuel discharging machine
máquina de descarga

fuel distribution
distribución del combustible

fuel element
elemento combustible

fuel inventory
dotación de combustible

fuel loading machine
máquina de carga

fuel pellet
pastilla de combustible

fuel pencil
aguja de combustible

fuel pin
aguja de combustible

fuel plate
placa de combustible

fuel rating
potencia específica

fuel reprocessing
reelaboración; tratamiento del combustible irradiado

fuel reshuffling
redistribución del combustible

fuel rod
barra de combustible; varilla de combustible

fuel rod coating
barrera antidifusora

fuel shuffling
redistribución del combustible

fuel slug
taco de combustible

fuel stringer
ristra de combustible

fuel unloading machine
máquina de descarga

fundamental particle
partícula fundamental

fusion
fusión

fusion energy
energía de fusión

fusion reactor
reactor de fusión

G

gadolinia
gadolinia

gadolinium
gadolinio

gagging
diafragmado

gain
ganancia

gallium
galio

gamma
gamma

gamma counter
gammámetro

gamma de-excitation
desexcitación gamma

gamma detector
detector gamma

gamma emission
emisión gamma

gamma emitter
emisor gamma

gammagraphy
gammagrafía

gamma heating
calentamiento gamma

gamma monitor
monitor gamma

gamma photon
fotón gamma

gamma plutonium
plutonio gamma

gamma quench
temple gamma

gamma radiation
radiación gamma

gamma ray spectrometer
espectrómetro gamma

gamma ray spectrum
espectro gamma

gamma uranium
uranio gamma

Gamow barrier
barrera de Gamow

gap
huelgo

gas amplification
amplificación gaseosa; amplificación por un gas

gas amplification factor
factor de amplificación por un gas

gaseous diffusion
difusión gaseosa

gas-filled radiation detector
detector con gas

gas flow radiation detector
detector con corriente gaseosa

gas-graphite reactor
reactor de gas-grafito

gas multiplication
multiplicación en un gas

gauss
gausio; gauss

Geiger counter tube
detector de Geiger

Geiger-Müller counter tube
detector de Geiger-Müller

Geiger-Müller region
zona de Geiger-Müller

Geiger-Müller threshold
umbral de Geiger-Müller

generation time
tiempo de generación

genetic dose equivalent
dosis genética equivalente

genetic effect
efecto genético

geomagnetic effect
efecto geomagnético

geometrical configuration
modelo geométrico

geometrically safe
geométricamente seguro, ra

geometric attenuation
atenuación geométrica

geometric buckling
laplaciano geométrico

geometry
geometría

geometry factor
factor de geometría

germanium
germanio

glancing collision
colisión tangencial

glass dosemeter
dosímetro de estado sólido; dosímetro de termoluminiscencia

glove-box
caja de guantes

glucinium
glucinio

gold
oro

good geometry
buena geometría

graphite
grafito

gravitational interaction
interacción gravitatoria

graviton
gravitón

gray
gris

green salt
sal verde

Greinacher accelerator
acelerador de Greinacher

grenz rays
rayos de Bucky; rayos de Grenz; rayos-límite

grid ionization chamber
cámara de rejilla

growth
crecimiento

growth curve
curva de crecimiento

guadarramite
guadarramita

guard electrode
electrodo de guarda

guard ring
anillo de guarda

guiding field
campo de guía

guilleminite
guilleminita

gummite
gumita

G-value
valor G

gyromagnetic
giromagnético, ca

gyromagnetic frequency
frecuencia giromagnética

gyromagnetic ratio
razón giromagnética

gyromagnetic resonance
resonancia giromagnética

H

hadron
hadrón

hafnium
hafnio

hahnium
hanio

halogen quenched counter tube
detector con halógeno

hand-and-foot monitor
monitor de pies y manos

Hanson-McKibben counter tube
detector de Hanson-McKibben

hard
duro, ra

hazard
riesgo

h-bar
constante reducida de Planck

H-bomb
bomba H

head-on collision
colisión frontal

health physics
protección radiológica

heap leaching
lixiviación en pila

heavy
pesado, da

heavy aggregate concrete
hormigón denso; hormigón pesado

heavy concrete
hormigón denso; hormigón pesado

heavy hydrogen
hidrógeno pesado

heavy particle synchrotron
sincrotrón de partículas pesadas

heavy water
agua pesada

heavy water reactor
reactor de agua pesada

Heisenberg force
fuerza de Heisenberg

Heisenberg principle
principio de Heisenberg

helicity
helicidad

helion
helión

helium
helio

helium counter tube
tubo detector con helio

helium spectrometer
espectrómetro de helio

henry
henrio; henry

hertz
hercio; hertz

heterogeneous reactor
reactor heterogéneo

high pressure coolant injection system
sistema de inyección a alta presión

high temperature reactor
reactor de alta temperatura

hold-back carrier
portador de retención

hole conduction
conducción por huecos

holmium
holmio

homogeneous reactor
reactor homogéneo

hot
caliente

hot atom
átomo caliente; átomo de retroceso

hot cathode
cátodo caliente

hot cave
celda caliente

hot cell
celda caliente

hot channel factor
factor de canal caliente

hot laboratory
laboratorio caliente

hot shutdown
parada caliente

hot spot
punto caliente

hot spot factor
coeficiente térmico de seguridad

hot trap
trampa caliente

hot trapping
purificación por trampa caliente

hour
hora

huttonite
hutonita

hydrogen
hidrógeno

hydrogen bomb
bomba de hidrógeno

hydrogen cycle
ciclo del hidrógeno

hypercharge
hipercarga

hyperfine structure
estructura hiperfina

hyperfragment
hiperfragmento

hypernucleus
hipernúcleo

hyperon
hiperón

I

ianthinite
yantinita

ideal cascade
cascada ideal

ideal magnetohydrodynamics
magnetohidrodinámica ideal

immersion dose
dosis por inmersión

impact fluorescence
fluorescencia por choque

impact parameter
parámetro de impacto

imparted energy
energía impartida

implant
implante

importance function
importancia

improved
mejorado, da

impulse accelerator
acelerador de impulsos

impurity
impureza

inactive area
zona no activa

incoherent scattering
dispersión incoherente

in-core instrumentation
instrumentación intranuclear

independent particle model
modelo de partículas independientes

indicator
indicador

indirect cycle reactor
reactor de ciclo indirecto

indirectly ionizing particle
partícula indirectamente ionizante

indirectly ionizing radiation
radiación indirectamente ionizante

indium
indio

individual member of the population at large
miembro del público

induced decay
desintegración inducida

induced disintegration
desintegración inducida

induced radioactivity
radiactividad artificial

induction accelerator
acelerador de inducción

inelastic collision
colisión inelástica

inelastic scattering
dispersión inelástica

infinite multiplication constant
factor de multiplicación infinito

infinite multiplication factor
factor de multiplicación infinito

inflector
inflector

infraroentgen rays
rayos infrarrenguénicos

inherent instability
inestabilidad intrínseca

inherent stability
estabilidad intrínseca

inhour
hora inversa

inhour equation
ecuación horaria

initial conversion ratio
razón de conversión inicial

injection
inyección

inner bremsstrahlung
radiación de frenado interno

inner shell electron
electrón interno

in-pile
en caliente

instability
inestabilidad

instrumental coincidence
coincidencia instrumental

intake
toma

integral absorbed dose
dosis integral

integral reactivity
reactividad integral

integral reactor
reactor de circuito integrado; reactor integrado

integrated flux
flujo integrado

integrated reactor
reactor de circuito integrado; reactor integrado

integration ionization chamber
cámara integradora

intensifying screen
pantalla reforzadora

interaction
interacción

interchange instability
inestabilidad convectiva; inestabilidad de intercambio

intermediate layer
capa intermedia

intermediate neutron
neutrón intermedio

intermediate reactor
reactor intermedio

internal breeding ratio
razón de reproducción interna

internal contamination
contaminación interna

internal conversion
conversión interna

internal energy
energía interna

internal irradiation
irradiación interna

international system of units
sistema internacional de unidades

interstitial
intersticial

intrinsic angular momentum
momento angular intrínseco

intrinsic conductivity
conductividad intrínseca

intrinsic semiconductor
semiconductor intrínseco

intrinsic separation factor
factor intrínseco de separación

inverse photoelectric effect
efecto fotoeléctrico inverso

iodine
yodo

ion
ion

ion accoustic wave
onda acústica iónica

ion gun
cañón de iones

ionic
iónico, ca

ionic radius
radio iónico

ionic semiconductor
semiconductor iónico

ionic yield
rendimiento en pares iónicos; rendimiento iónico

ionium
ionio

ionization
ionización

ionization chamber
cámara de ionización

ionization current
corriente de ionización

ionization density
densidad de ionización

ionization energy
energía de ionización

ionization gauge
manómetro de ionización

ionization potential
potencial de ionización

ionization rate
tasa de ionización

ionization track
traza de ionización

ionize (to)
ionizar

ionizing
ionizante

ionizing event
suceso ionizante

ionizing particle
partícula ionizante

ionizing radiation
radiación ionizante

ion pair
par de iones; par iónico

ion source
fuente de iones

iridium
iridio

iron
hierro

irradiate (to)
irradiar; radiar

irradiation
exposición (2.ª acep.); irradiación

irradiation channel
canal de irradiación

irradiation loop
circuito de irradiación

irradiation reactor
reactor de irradiación

irradiation rig
circuito de irradiación; irradiador

isobar
isóbaro

isochronous cyclotron
ciclotrón isócrono

isodose (adj.)
isodósico, ca

isodose curve
curva isodósica

isodose surface
superficie isodósica

isomer
isómero

isomeric
isomérico, ca

isomeric separation
separación de isómeros

isomeric state
estado isomérico

isomeric transition
transición isomérica

isomerism
isomería

isomery
isomería

isorad
isorradiométrico, ca

isorad area
zona isorradiométrica

isorad curve
curva isorradiométrica

isorad map
mapa isorradiométrico; plano isorradiométrico

isospin operator
operador de isospín

isotope
isótopo

isotope balance
balance isotópico

isotope-production reactor
reactor productor de isótopos

isotope separation
separación de isótopos

isotope shift
desplazamiento isotópico

isotopic
isotópico, ca

isotopic abundance
abundancia isotópica

isotopic analysis
análisis isotópico

isotopic assay
abundancia isotópica

isotopic composition
composición isotópica

isotopic dilution
dilución isotópica

isotopic dilution analysis
análisis por dilución isotópica

isotopic effect
efecto isotópico

isotopic exchange
intercambio isotópico

isotopic power generator
generador isotópico

isotopic spin
espín isobárico; isospín

isotopic tracer
trazador isotópico

isotron
isotrón

isotropic
isótropo, pa

I-type semiconductor
semiconductor de tipo i

J

johannite
johanita; vitriolo de uranio

joule
joule; julio

junction
unión

junction detector
detector de unión

K

kaon
kaón

kasolite
casolita

K capture
captura K

kelvin
kelvin

kerma
kerma

kerma rate
tasa de kerma

key measurement point
punto clave de medición

kilogram (US)
kilogramo

kilogramme (UK)
kilogramo

kinetic instability
inestabilidad cinética

kink instability
inestabilidad de torsión

K/L ratio
razón K/L

K meson
mesón K

Kronecker delta
delta de Kronecker

Kronecker symbol
símbolo de Kronecker

krypton
criptón

K shell
capa K

kurchatovium
curchatovio

Kurie plot
representación de Kurie

L

label (to)
marcar

labelled atom
átomo marcado

labelled molecule
molécula marcada

laboratory system
sistema del laboratorio

lambda hyperon
hiperón lambda

lambda particle
partícula lambda

lanthanide
lantánido

lanthanum
lantano

Larmor frequency
frecuencia de Larmor

Larmor precession
precesión de Larmor

laser
láser

latent period
período latente

latitude effect
efecto de latitud

lattice pitch
espaciado de la red; módulo del retículo; parámetro del retículo

lawrentium
laurencio

L capture
captura L

lead
plomo

lead castle
castillo de plomo

lead equivalent
equivalente en plomo; espesor equivalente de plomo

leak
fuga (2.ª acep.)

leakage
fuga

leakage rate
tasa de fuga

leak detector
detector de fugas

lepton
leptón

lepton (adj.)
leptónico, ca

lepton number
número leptónico

lethargy
letargia

level
nivel

level width
anchura de un nivel

liebigite
liebiguita

light water
agua ligera

light water reactor
reactor de agua ligera

linear accelerator
acelerador lineal

linear amplifier
amplificador lineal

linear delay unit
amplificador lineal con retardo

linear energy transfer
transferencia lineal de energía

linear extrapolation distance
distancia de extrapolación lineal

linear power density
densidad de potencia lineal

linear ratemeter
ictómetro lineal

line source
fuente lineal

line spectrum
espectro de líneas

liquid drop model
modelo de la gota líquida

liquid wall ionization chamber
cámara de pared líquida

lithium
litio

lithium-drifted detector
detector compensado con litio

live time
tiempo vivo

load
carga

load factor
factor de carga

loading
carga

logarithmic amplifier
amplificador logarítmico

logarithmic ratemeter
ictómetro logarítmico

long counter tube
detector largo

loop
circuito

Lorentz contraction factor
factor de contracción de Lorentz

Lorentz dissociation
disociación de Lorentz

Lorentz gas
gas de Lorentz

Lorentz ionization
ionización de Lorentz

loss of coolant accident
accidente con pérdida de refrigerante

loss of cooling accident
accidente con pérdida de refrigeración

lot
lote

low population area
zona protegida

low pressure coolant injection system
sistema de inyección a baja presión

L-S coupling
acoplamiento L-S; acoplamiento normal

L shell
capa L

luminescence
luminiscencia

luminophor
luminóforo

lutetium
lutecio

Lyman series
serie de Lyman

M

macroscopic cross section
sección eficaz macroscópica

magic number
número mágico

magnesiothermy
magnesiotermia

magnesium
magnesio

magnetic barrier
barrera magnética

magnetic bottle
botella magnética

magnetic containment
confinamiento magnético

magnetic focusing
enfoque magnético

magnetic lens
lente magnética

magnetic mirror
espejo magnético

magnetic pressure
presión magnética

magnetic pumping
bombeo magnético

magnetic quantum number
número cuántico magnético

magnetic resonance accelerator
acelerador cíclico resonante

magnetic rigidity
rigidez magnética

magnetohydrodynamic
magnetohidrodinámico, ca

magnetohydrodynamic conversion
conversión magnetohidrodinámica

magnetohydrodynamic instability
inestabilidad magnetohidrodinámica

magnetohydrodynamics
magnetohidrodinámica

magneton
magnetón

magnox
magnox

Magnox reactor
reactor Magnox

main quantum number
número cuántico principal

Majorana force
fuerza de Majorana

manganese
manganeso

manipulator
manipulador

man-year of inspection
año-hombre de inspección

maser
máser

mass (adj.)
másico, ca

mass analyser
analizador de masas

mass attenuation coefficient
coeficiente másico de atenuación

mass coefficient of reactivity
coeficiente másico de reactividad

mass defect
defecto de masa

mass energy absorption coefficient
coeficiente másico de absorción de energía

mass energy transfer coefficient
coeficiente másico de transferencia de energía

mass number
número másico

mass range
alcance másico

mass spectrograph
espectrógrafo de masas

mass spectrometer
espectrómetro de masas

mass stopping power
poder de frenado másico total

master-slave manipulator
manipulador

masuyite
masuyita

material balance area
zona de balance de materiales

material buckling
laplaciano material

materialisation
materialización

materials-processing reactor
reactor de tratamiento de materiales

materials-testing reactor
reactor de ensayo de materiales; reactor de prueba de materiales

material unaccounted for
diferencia inexplicada

maximum credible accident
máximo accidente previsible

maximum permissible concentration
concentración máxima admisible

maximum permissible dose
dosis máxima admisible

maximum permissible dose equivalent
dosis equivalente máxima admisible

maximum range
alcance máximo

maxwell
maxvelio; maxwell

Maxwell-Boltzmann classical statistics
estadística clásica de Maxwell-Boltzmann

Maxwell-Boltzmann distribution
distribución de Maxwell-Boltzmann

Maxwell-Boltzmann equation
ecuación de Maxwell-Boltzmann

Maxwell-Boltzmann quantum statistics
estadística cuántica de Maxwell-Boltzmann

maxwellian
maxveliano, na

maxwellian cross section
sección eficaz maxveliana

Maxwell spectrum
espectro maxveliano

mean free path
recorrido libre medio

mean ionization energy
energía media de ionización

mean life
vida media

mean range
alcance medio

median lethal dose
dosis letal del 50 %

median lethal time
tiempo letal del 50 %

medical radiology
radiología médica

membrane (UK)
barrera de difusión

mendelevium
mendelevio

mercury
mercurio

meson
mesón

mesonic
mesónico, ca

mesonic atom
átomo mesónico

mesothorium 1
mesotorio 1

mesothorium 2
mesotorio 2

meta-autunite
metautunita

metabayleyite
metabaileyita

metamict
metamíctico, ca

metastable state
estado metastable

metatorbernite
metatorbernita

metatyuyamunite
metatiuyamunita

meta-uranocircite
metauranocircita

metazeunerite
metazeunerita

metre
metro

metric ton
tonelada; tonelada métrica

mho
mho

micro-beam
microhaz

microinstability
microinestabilidad

micro-irradiation
microirradiación

microscopic cross section
sección eficaz microscópica

microtron
ciclotrón de electrones; microtrón

microwave
microonda

migration area
área de migración

migration length
longitud de migración

Milne problem
problema de Milne

minimum ionization
ionización mínima

minute
minuto

mirror nucleus
núcleo-espejo

mirror nuclide
nucleido-espejo

mixed spectrum reactor
reactor de espectro mixto

mobile reactor
reactor móvil

mobility
movilidad

moderate (to)
moderar

moderated
moderado, da

moderating ratio
razón de moderación

moderation
moderación

moderation area
área de moderación

moderation cross section
sección eficaz de moderación

moderation length
longitud de moderación

moderator
moderador

moderator control
control por moderador

mole
mol; mole

molecular abundance ratio
riqueza

molecular beam
haz molecular

molecular effusion
efusión molecular

molecular flow
flujo molecular

molecular ion
ion molecular

molecular orbital
orbital molecular

molten salt reactor
reactor de sales fundidas

molybdenum
molibdeno

monazite
monacita

monitor
monitor

monitor (to)
vigilar

monochromatic
monocromático, ca

monochromatic radiation
radiación monocromática

monochromator
monocromador

monoenergetic radiation
radiación monoenergética

Monte-Carlo method
método de Monte Carlo

Mössbauer effect
efecto de Mössbauer

Mott scattering formula
fórmula de difusión de Mott

moving beam radiation therapy
radioterapia móvil

multigroup model
modelo multigrupo

multigroup theory
teoría multigrupo

multiple containment
contención múltiple

multiple decay
desintegración múltiple

multiple disintegration
desintegración múltiple

multiple ionization
ionización múltiple

multiple scattering
dispersión múltiple

multiplet
multiplete

multiplication constant
factor de multiplicación

multiplication factor
factor de multiplicación

multiplicity
multiplicidad

multiplying
multiplicativo, va

multiplying assembly
conjunto multiplicativo

multiplying medium
medio multiplicativo

multipurpose reactor
reactor de múltiple finalidad

mu meson
mesón mu

muon
muón

muon (adj.)
muónico, ca

muonium
muonio

N

NaK
aleación NaK; NaK

narrow beam
haz fino

natural
natural

natural abundance
abundancia isotópica natural; abundancia natural

natural background radiation
radiación de fondo natural

natural isotope
isótopo natural

natural radioactive decay
desintegración radiactiva natural

natural radioactive disintegration
desintegración radiactiva natural

natural radioactive series
serie radiactiva natural

natural radioactivity
radiactividad natural

natural uranium
uranio natural

natural uranium reactor
reactor de uranio natural

needle counter tube
detector acicular

negative K meson
mesón K negativo

negative pi meson
mesón pi negativo

negative proton
protón negativo

negative reactivity
antirreactividad

negative sigma hyperon
hiperón sigma negativo

negative xi hyperon
hiperón xi negativo

negatron
negatrón

neodymium
neodimio

neon
neón

neptunium
neptunio

neptunium series
serie del neptunio

net current
corriente neta

neutral K meson
mesón K sin carga

neutral pi meson
mesón pi sin carga

neutral sigma hyperon
hiperón sigma sin carga

neutral xi hyperon
hiperón xi sin carga

neutrino
neutrino

neutron
neutrón

neutron (adj.)
neutrónico, ca

neutron absorber
absorbente de neutrones

neutron balance
balance de neutrones

neutron burst
ráfaga de neutrones

neutron chopper
monocromador mecánico de neutrones

neutron converter
convertidor de neutrones

neutron cycle
ciclo neutrónico

neutron density
densidad neutrónica

neutron economy
economía neutrónica

neutron energy group
grupo energético de neutrones

neutron excess
exceso de neutrones

neutron generator
generador de neutrones

neutrongraphy
neutrografía; radiografía neutrónica

neutron group
grupo de neutrones

neutronic
neutrónico, ca

neutronics
neutrónica

neutron leakage control
control por fugas

neutron lifetime
tiempo de generación

neutron magnetic moment
momento magnético del neutrón

neutron monitor
monitor de neutrones

neutron multiplication
multiplicación de neutrones

neutron source
fuente de neutrones

neutron spectrum
espectro neutrónico

neutron temperature
temperatura neutrónica

neutron therapy
neutroterapia; terapia neutrónica

neutron transport
transporte de neutrones

neutron yield per absorption
factor eta; rendimiento neutrónico de la absorción

neutron yield per fission
factor nu; rendimiento neutrónico de la fisión

newton
neutonio; newton

nickel
níquel

niobium
niobio

nitrogen
nitrógeno

nobelium
nobelio

non central nuclear force
fuerza nuclear no central

non-degenerate gas
gas no degenerado

non-leakage probability
probabilidad de permanencia

normal level
nivel fundamental

normal state
estado fundamental; estado normal

normal Zeeman effect
efecto normal de Zeeman

novacekite
novachequita

N-type semiconductor
semiconductor de tipo n

nu
nu

nuclear
nuclear

nuclear accident
accidente nuclear

nuclear aircraft
aeronave nuclear

nuclear chain reaction
reacción nuclear en cadena

nuclear chemistry
química nuclear

nuclear damage
daño nuclear

nuclear denaturant
desnaturalizante nuclear

nuclear emulsion
emulsión nuclear

nuclear energy
energía nuclear

nuclear force
fuerza nuclear

nuclear fuel
combustible nuclear

nuclear fuel cycle
ciclo del combustible nuclear

nuclear fuel management
gestión del combustible nuclear

nuclear fusion
fusión nuclear

nuclear hazard
riesgo nuclear

nuclear instability
inestabilidad nuclear

nuclear installation
instalación nuclear

nuclear instrumentation
instrumentación nuclear

nuclear magneton
magnetón nuclear

nuclear material
material nuclear

nuclear model
modelo nuclear

nuclear parent
nucleido padre

nuclear particle
partícula nuclear

nuclear physics
física nuclear

nuclear poison
veneno nuclear

nuclear potential
potencial nuclear

nuclear power plant
central nuclear; central nucleoeléctrica

nuclear power station
central nuclear; central nucleoeléctrica

nuclear propulsion
propulsión nuclear

nuclear purity
pureza nuclear

nuclear reaction
reacción nuclear

nuclear reactor
reactor nuclear

nuclear resonance
resonancia nuclear

nuclear safety
seguridad nuclear

nuclear ship
buque nuclear

nuclear stability
estabilidad nuclear

nuclear steam supply system
caldera nuclear

nuclear substance
sustancia nuclear

nuclear superheat
sobrecalentamiento nuclear

nuclear surface tension
energía de superficie

nucleogenesis
nucleogénesis

nucleon
nucleón

nucleonics
nucleónica

nucleus
núcleo

nuclide
nucleido

nuclidic
nucléidico, ca

nuclidic mass
masa nucléidica

nu factor
factor nu

O

occupationally exposed
profesionalmente expuesto, ta

odd-even
impar-par

odd-even nuclide
nucleido impar-par

odd-odd
impar-impar

odd-odd nuclide
nucleido impar-impar

oersted
oersted; oerstedio

off-gas system
sistema de descarga gaseosa

ohm
ohm; ohmio

omega hyperon
hiperón omega

omega particle
partícula omega

one-group model
modelo de un grupo

one particle model
modelo de la partícula única

opaque
opaco, ca

operating range
intervalo de funcionamiento

operator
explotador

Oppenheimer-Phillips process
proceso de Oppenheimer-Phillips

optical pumping
bombeo óptico

orange peel
arrugamiento

orbital
orbital

orbital electron
electrón cortical; electrón orbital

orbital electron capture
captura electrónica

organ burden
carga orgánica

organic quenched counter tube
detector con extintor orgánico

orificing
diafragmado

orthohelium
ortohelio

orthohydrogen
ortohidrógeno

orthopositronium
ortopositronio

osmium
osmio

outer bremsstrahlung
radiación de frenado externo

outer shell electron
electrón de valencia

out-of-pile
en frío

output
extracción

overmoderated
sobremoderado, da

over-voltage
sobretensión

owner-operator
explotador

oxygen
oxígeno

oxygen effect
efecto del oxígeno

P

packaging
embalaje

pairing energy
energía de paridad

pair production
formación de pares; producción de pares

pair production absorption
absorción por formación de pares

pair production attenuation
atenuación por formación de pares

palladium
paladio

parahelium
parahelio

parahydrogen
parahidrógeno

paralysis
parálisis

paralysis circuit
circuito de parálisis

paralysis time
tiempo de parálisis

paramagnetic resonance
resonancia paramagnética

parapositronium
parapositronio

parasitic capture
captura parásita

parent
padre

parity
paridad

parsonsite
parsonsita

partial decay constant
constante parcial de desintegración

partial exposure
irradiación local

partially occupied band
banda parcialmente ocupada

particle
partícula

particle density
densidad de partículas

particle fluence
fluencia de partículas

particle flux density
densidad de flujo de partículas

particle pair
par de partículas

parton
partón

pascal
pascal

Paschen series
serie de Paschen

Pauli exclusion principle
principio de exclusión de Pauli

pebble-bed reactor
reactor de lecho de bolas

peligotite
peligotita

peneconcordant uranium deposit
yacimiento peniconcordante de uranio

penetrating shower
chaparrón penetrante

periodic potential
potencial periódico

period meter
medidor de período; periodímetro

period range
intervalo de período

permanent filtration
filtración inherente

personal dosemeter
dosímetro individual

personal monitor
monitor personal

perturbation theory
teoría de las perturbaciones

phantom
maniquí

phasotron
fasotrón

phonon
fonón

phosphor
fósforo

phosphorescence
fosforescencia

phosphorus
fósforo

phosphuranylite
fosfouranilita

photoconductive effect
efecto fotoeléctrico interno; fotoconductividad

photodisintegration
fotodesintegración

photoelectric
fotoeléctrico, ca

photoelectric absorption
absorción fotoeléctrica

photoelectric attenuation
atenuación fotoeléctrica

photoelectric cathode
fotocátodo

photoelectric effect
efecto fotoeléctrico

photoelectric emission
emisión fotoeléctrica

photoelectricity
fotoelectricidad

photoelectric peak
pico fotoeléctrico

photoelectron
fotoelectrón

photofission
fotofisión

photographic dosemeter
dosímetro fotográfico

photoionization
fotoionización

photoluminescence
fotoluminiscencia

photomeson
fotomesón

photomultiplier
fotomultiplicador

photomultiplier tube
tubo fotomultiplicador

photon
fotón

photoneutron
fotoneutrón

photonuclear reaction
reacción fotonuclear

photoproton
fotoprotón

physical inventory
inventario físico

pick-up
captación

pilbarite
pilbarita

pile
pila atómica

pile-up
apilamiento

pi meson
mesón pi

pinch effect
efecto de estricción

P. I. N. detector
detector de tipo p-i-n

pion
pión

pion (adj.)
piónico, ca

pionic
piónico, ca

pionic atom
átomo piónico

pitchblende
pecblenda

Planck constant
constante de Planck

plane source
fuente plana

planetary electron
electrón cortical; electrón orbital

planned outage
parada programada

plasma
plasma

plasma (adj.)
plasmático, ca

plasmatic
plasmático, ca

plasmatron
plasmatrón

plasmoid
plasmoide

plasmon
plasmón

plateau
meseta

platinum
platino

pleochroic halo
halo pleocroico

plug
tapón

plutonium
plutonio

plutonium producing
plutonígeno, na

plutonium producing reactor
reactor plutonígeno

plutonium reactor
reactor de plutonio

plutonium 238
plutonio 238

plutonium 239
plutonio 239

plutonium 240
plutonio 240

plutonium 241
plutonio 241

plutonium 242
plutonio 242

pneumatic tube
lanzadera

pocket dosemeter
dosímetro de bolsillo

point source
fuente puntual

poison
veneno

poisoning
envenenamiento

polarised beam
haz polarizado

pollution
polución

polonium
polonio

polyphenyl
polifenilo

pool reactor
reactor de piscina

positive K meson
mesón K positivo

positive pi meson
mesón pi positivo

positive rays
rayos positivos

positive sigma hyperon
hiperón sigma positivo

positron
positrón

positronium
positronio

potassium
potasio

potential barrier
barrera de potencial

potential scattering
dispersión potencial

potential trough
pozo de potencial

power coefficient
coeficiente de potencia

power control
control de la potencia

power control element
elemento de regulación

power density
densidad de potencia

power excursion
transitorio de potencia

power flattening
aplanamiento de la potencia

power range
intervalo de potencia

power rating
potencia nominal

power reactor
reactor de potencia

practical width
anchura práctica

praseodymium
praseodimio

preamplifier
preamplificador

precursor
precursor

preferential recombination
recombinación preferencial

pressure coefficient
coeficiente de presión

pressure suppression containment
contención por relajación de la presión

pressure tube
tubo de presión

pressure tube reactor
reactor de tubos de presión

pressure vessel
vasija de presión

pressurised reactor
reactor de refrigerante a presión

pressurised water reactor
reactor de agua a presión

pressuriser
presionador

preventive storage
almacenamiento preventivo

primary containment
contención primaria

primary coolant
refrigerante primario

primary coolant circuit
circuito primario de refrigeración

primary coolant loop
circuito primario de refrigeración

primary cosmic radiation
radiación cósmica primaria

primary electron
electrón primario

primary fission yield
rendimiento directo de fisión

primary ionization
ionización primaria

primary radiation
radiación primaria

primary standard
patrón primario

principle of relativity
principio de la relatividad

probe
sonda

process heat reactor
reactor productor de calor

production reactor
reactor de producción

prohibited area
zona prohibida

promethium
prometio

prompt critical
crítico con neutrones inmediatos

prompt gamma
gamma inmediato

prompt gamma photon
fotón gamma inmediato

prompt gamma radiation
radiación gamma inmediata

prompt neutron
neutrón inmediato

prompt neutron fraction
fracción de neutrones inmediatos

proportional amplifier
amplificador proporcional

proportional counter tube
detector proporcional

proportional region
zona de proporcionalidad

propulsion reactor
reactor de propulsión

prospect (to)
prospectar

prospecting indicator
monitor de prospección

prospection
prospección

prospector
prospector

protactinium
protactinio

protium
protio

proton
protón

proton (adj.)
protónico, ca

protonic
protónico, ca

proton magnetic moment
momento magnético del protón

proton synchrotron
sincrotrón de protones

prototype reactor
reactor-prototipo

P-type semiconductor
semiconductor de tipo p

pulse
impulso

pulse amplifier
amplificador de impulsos

pulsed neutrons
neutrones pulsados

pulsed reactor
reactor pulsante

pulse ionization chamber
cámara de impulsos

pure
puro, ra

pure emitter
emisor puro

Purex process
proceso Purex

purge (to)
purgar

purity
pureza

pyrochemistry
piroquímica

pyrometallurgy
pirometalurgia

Q

quality assurance
garantía de la calidad

quality assurance programme
programa de garantía de la calidad

quality control
control de la calidad

quality factor
factor de calidad

quantic
cuántico, ca

quantise (to)
cuantizar

quantised
cuantizado, da

quantised system
sistema cuantizado

quantum
cuanto

quantum (adj.)
cuántico, ca

quantum magnitude
magnitud cuántica

quantum mechanics
mecánica cuántica

quantum number
número cuántico

quantum postulate
postulado cuántico

quantum statistics
estadística cuántica

quantum theory
teoría de los cuantos

quantum yield
rendimiento cuántico

quark
quark

quenching
extinción

quenching circuit
circuito de extinción

quenching gas
gas extintor

R

rabbit
lanzadera

rabbittite
rabitita

rad
rad

radian
radián; radiante (2.ª acep.)

radiant energy
energía radiante

radiate (to)
radiar

radiation
radiación

radiation channel
canal de vigilancia

radiation chemical yield
rendimiento químico de la radiación

radiation chemistry
química de la radiación

radiation damage
deterioro por irradiación

radiation detector
detector

radiation injury
radiolesión

radiation ionization
ionización por la radiación

radiation magnitude
magnitud radiométrica

radiation maze
paso en laberinto

radiation meter
medidor de radiación

radiation monitoring
vigilancia de la radiactividad

radiation protection
protección radiológica

radiation source
fuente de irradiación; fuente de radiación

radiation therapy
radioterapia

radiative
radiante (1.ª acep.)

radiative capture
captura radiante; captura radiativa

radiative collision
choque radiante

radiative inelastic collision
colisión inelástica radiante

radioactinium
radiactinio

radioactive
radiactivo, va

radioactive anomaly
anomalía radiactiva

radioactive area
zona radiactiva

radioactive background
fondo radiactivo

radioactive balance
balance de radiactividad

radioactive burial ground
cementerio radiactivo

radioactive concentration
concentración radiactiva

radioactive contamination
contaminación radiactiva

radioactive dating
datación radiactiva; fechado radiactivo

radioactive decay
desintegración radiactiva

radioactive decontamination
descontaminación radiactiva

radioactive deposit
poso radiactivo

radioactive discharge
descarga radiactiva

radioactive disintegration
desintegración radiactiva

radioactive displacement
desplazamiento radiactivo

radioactive dry deposit
poso radiactivo seco

radioactive effluent
efluente radiactivo

radioactive emitter
emisor radiactivo

radioactive equilibrium
equilibrio radiactivo

radioactive fallout
depósito radiactivo; poso radiactivo

radioactive family
familia radiactiva

radioactive half-life
período; período de semidesintegración

radioactive installation
instalación radiactiva

radioactive isotope
isótopo radiactivo

radioactive logging
sondeo radiactivo

radioactive material
material radiactivo

radioactive ore
mineral radiactivo

radioactive product
producto radiactivo

radioactive purity
pureza radiactiva; pureza radionucléidica

radioactive rainout
poso radiactivo húmedo

radioactive repository
cementerio radiactivo

radioactive series
serie radiactiva

radioactive source
fuente radiactiva

radioactive tracer
radiotrazador; trazador radiactivo

radioactive waste
desecho radiactivo; residuo radiactivo

radioactive waste disposal
eliminación de desechos radiactivos

radioactive water
agua activa; agua radiactiva

radioactivity
radiactividad

radioactivity standard
patrón radiactivo

radiobiology
radiobiología

radiochemical
radioquímico, ca

radiochemical analysis
análisis radioquímico

radiochemical purity
pureza radioquímica

radiochemistry
radioquímica

radiochromatography
radiocromatografía

radiocolloid
radiocoloide

radioecology
radiecología

radioelement
radielemento

radiogenic
radiogénico, ca

radiograph
radiografía (2.ª acep.)

radiography
radiografía (1.ª acep.)

radioisotope
radisótopo

radiologic
radiológico, ca

radiology
radiología

radiolysis
radiolisis

radiometric
radiométrico, ca

radiometric analysis
análisis radiométrico

radiometric map
mapa isorradiométrico; plano isorradiométrico

radiometric sorting
selección radiométrica

radiometrist
radiometrista

radiometry
radiometría

radionuclide
radielemento; radionucleido

radionuclidic analysis
análisis radionucléidico

radiopharmaceutical
radiofármaco

radioresistance
radiorresistencia

radiosensitivity
radiosensibilidad

radiosterilisation
esterilización por radiaciones ionizantes; radiesterilización

radiothermoluminescence
radiotermoluminiscencia

radiothorium
radiotorio

radiotoxicity
radiotoxicidad

radium
radio

radium A
radio A

radium B
radio B

radium C
radio C

radium C'
radio C'

radium C''
radio C''

radium D
radio D

radium E
radio E

radium E'
radio E'

radium F
radio F

radium G
radio G

radium needle
aguja de radio

radon
radón

radon content meter
emanómetro

Raman effect
efecto de Raman

ramp insertion of reactivity
inserción de reactividad en rampa

Ramsauer effect
efecto de Ramsauer

random coincidence
coincidencia accidental; coincidencia fortuita

range
alcance

range straggling
fluctuación del alcance

range straggling parameter
parámetro de fluctuación del alcance

rare earth
tierra rara

rate
tasa

rated power
potencia nominal

rauvite
rauvita

ray
rayo

reactivity
reactividad

reactivity accident
accidente de reactividad

reactivity balance
balance de reactividad

reactivity coefficient
coeficiente de reactividad

reactivity follow
seguimiento de la reactividad

reactor
reactor

reactor cycle
ciclo de carga; ciclo de un reactor

reactor evolution
evolución de la reactividad

reactor kinetics
cinética de los reactores

reactor lattice
retículo del reactor

reactor line
familia de reactores

reactor noise
ruido de un reactor

reactor oscillator
oscilador de un reactor

reactor period
período del reactor

reactor safety fuse
fusible de un reactor

reactor simulator
simulador de un reactor

reactor siting
emplazamiento de reactores

reactor time constant
constante de tiempo de un reactor

reactor vessel
cajón; recipiente del reactor; vasija del reactor

recoil
retroceso

recoil electron
electrón de retroceso

recoil nucleus
núcleo de retroceso

recoil particle
partícula de retroceso

recoil particle detector
detector por retroceso

recombination
recombinación

recombination coefficient
coeficiente de recombinación

recombiner
recombinador

recovery
restauración

recovery rate
tasa de restauración

recovery time
tiempo de recuperación

rectifier
sección de rectificación

reference instrument
instrumento de referencia

reference radioactive source
fuente radiactiva de referencia

reference source
fuente de referencia

reflector
reflector

reflector savings
ahorro debido al reflector

refueling
recarga; reposición

region
región

region of limited proportionality
zona de proporcionalidad limitada

register unit
numerador

regulated stay area
zona de ocupación reglamentada

regulated work area
zona reglamentada de trabajo

regulating element
elemento de regulación

regulation
regulación

relative atomic mass
masa atómica relativa

relative biological effectiveness
eficacia biológica relativa

relativistic
relativista

relativistic electron
electrón relativista

relativistic mass
masa relativista

relativistic particle
partícula relativista

relativistic velocity
velocidad relativista

relativity
relatividad

relaxation
relajación

relaxation length
longitud de relajación

relaxation time
tiempo de relajación

reload
recarga

rem
rem

removal
remoción

renardite
renardita

reprocess (to)
reelaborar; tratar el combustible irradiado

research reactor
reactor de investigación

residual current
corriente residual

residual stress
tensión residual

resistive instability
inestabilidad resistiva

resolving power
poder de resolución

resolving time
tiempo de resolución

resonance
resonancia

resonance (adj.)
resonante

resonance absorption
absorción de resonancia; absorción resonante

resonance capture
captura resonante

resonance cross section
sección eficaz de resonancia

resonance energy
energía de resonancia

resonance escape probability
probabilidad de escape a la resonancia

resonance heating
calentamiento ciclotrónico; calentamiento por resonancia

resonance integral
integral de resonancia

resonance level
nivel de resonancia

resonance neutron
neutrón de resonancia

resonance reaction
reacción resonante

resonance region
zona de resonancias

resonance scattering
dispersión por resonancia; dispersión resonante

response
respuesta

rest mass
masa en reposo

return albedo
albedo reentrante

rhenium
renio

rhodium
rodio

richetite
richetita

rise time
tiempo de crecimiento; tiempo de elevación

rod control cluster
haz de control

roentgen
renguenio; roentgen

roentgenography
renguenografía

roentgenology
renguenología

roentgenotherapy
renguenoterapia

Rogovski coils
bobinas de Rogovski

roll bonding
colaminación

rotation therapy
rototerapia

rubidium
rubidio

Russell-Saunders coupling
acoplamiento de Russell-Saunders

ruthenium
rutenio

Rutherford cross section
sección eficaz de Rutherford

rutherfordine
ruterfordina

rutherfordium
ruterfordio

Rydberg constant
constante de Rydberg

S

sabugalite
sabugalita

safe concentration
concentración segura

safe geometry
geometría segura

safeguards
salvaguardia

safe mass
masa segura

safe storage
almacenamiento sin riesgo

safety
seguridad

safety barrier
barrera de seguridad

safety circuit
circuito de seguridad

safety element
elemento de seguridad

safety mechanism
mecanismo de seguridad

safety member
elemento de seguridad

safety rod
barra de seguridad

safety vessel
vasija de contención

Saha equation
ecuación de Saha

saleite
saleíta

saline water
agua salina

salting in
retención salina

salting out
desplazamiento salino

salting out agent
agente de desplazamiento salino

samarium
samario

samarium poisoning
envenenamiento por el samario

sample (to)
muestrear

sampling
muestreo

saturation
saturación

saturation activity
actividad de saturación

saturation current
corriente de saturación

saturation voltage
tensión de saturación

scaler
escala; escala de recuento

scaling circuit
circuito escalonador

scan
barrido; exploración

scandium
escandio

scanning
barrido; exploración

scatter (to)
dispersar

scattered radiation
radiación difusa; radiación dispersa

scattering
dispersión

scattering angle
ángulo de dispersión

scheduled outage
parada programada

schoepite
choepita

Schottky defect
defecto de Schottky

Schottky effect
efecto de Schottky

Schrödinger wave equation
ecuación de Schrödinger

schroeckingerite
escrequinguerita

scintigram
escintilograma

scintillation
centelleo

scintillation counter
contador de centelleo

scintillation detector
detector por centelleo

scintillation spectrometer
espectrómetro de centelleo

scintillator
escintilador

scintillometer
escintilómetro

scintiscan
escintilograma

scintiscanning
escintilografía

scission
escisión

scram
parada de emergencia

screen (to)
apantallar

screening
apantallamiento; efecto de pantalla

screening constant
constante de apantallamiento

sealed source
fuente sellada

second
segundo

secondary containment
contención secundaria

secondary coolant
refrigerante secundario

secondary coolant circuit
circuito secundario de refrigeración

secondary coolant loop
circuito secundario de refrigeración

secondary cosmic radiation
radiación cósmica secundaria

secondary electron
electrón secundario

secondary ionization
ionización secundaria

secondary quantum number
número cuántico secundario

secondary radiation
radiación secundaria

secondary standard
patrón secundario

sector focused cyclotron
ciclotrón con enfoque por sectores

secular equilibrium
equilibrio secular

seed
semilla

seed core
núcleo sembrado

seed core reactor
reactor de núcleo sembrado

selection rule
regla de selección

selective absorption
absorción selectiva

selenium
selenio

self-absorption
autoabsorción

self-brasquing
autoenlucido

self-burial
autoenterramiento

self-energy
energía propia de una partícula

self-quenching counter tube
detector autoextintor

self-regulation
autorregulación

self-scattering
autodispersión

self-screening
apantallamiento; autoblindaje

self-shielding
autoapantallamiento; autoblindaje

self-shielding factor
factor de autoapantallamiento

self-sustained reaction
reacción automantenida

semiconductor
semiconductor

semiconductor detector
detector de semiconductor

sengierite
sengierita

sensitive time
período de sensibilidad

sensitive volume
volumen sensible

sensitivity
sensibilidad

separating unit
unidad de separación

separation
coeficiente de separación

separation cascade
cascada de separación

separation coefficient
coeficiente de separación

separation energy
energía de separación

separation factor
factor de separación

separative work
trabajo de separación

shadow effect
efecto de sombra

sheath
vaina

sheath (to)
envainar

shell model
modelo de capas

shield
blinda; blindaje

shield (to)
apantallar

shielded box
recinto blindado

shielded nuclide
nucleido blindado

shielding
apantallamiento; blindaje

shielding constant
constante de apantallamiento

shield window
ventana blindada

shim
compensación

shim element
elemento de compensación

shim member
elemento de compensación

shimming
compensación

short ton
tonelada corta

shower
chaparrón

shutdown
apagado; parada

shut down (to)
apagar

shutdown element
elemento de seguridad

shutdown margin
margen de apagado

siemens
siemens; siemensio

sigma hyperon
hiperón sigma

sigma particle
partícula sigma

signal
señal

silicon
silicio

silver
plata

simple process factor
factor de separación unitaria

single scattering
dispersión simple

singlet
singlete; singlete de carga

sinter (to)
sinterizar

sintered body
sinterizado

sintering
sinterización

skin contamination
contaminación cutánea

skin dose
dosis cutánea

sklodowskite
esclodousquita

slab
losa

slow chamber
cámara lenta

slow down (to)
moderar

slowing down
moderación

slowing-down area
área de moderación

slowing-down density
densidad de moderación

slowing-down kernel
núcleo de moderación

slowing-down length
longitud de moderación

slowing-down power
poder de moderación

slow neutron
neutrón lento

smear test
frotis

sodium
sodio

soft
blando, da

sol-gel process
proceso de sol-gel

soluble poison
veneno soluble

soluble poison control
control por veneno soluble

solvent extraction
extracción con disolventes

somatic effect
efecto somático

source
fuente

source material
material básico; material originario

source range
intervalo de fuente

source reactor
reactor-fuente

space charge
carga espacial

space charge density
densidad de carga espacial

spacer grid
rejilla espaciadora

spallation
espalación

spark chamber
cámara de chispas; cámara de destellos

spark detector
detector por chispa

spatial quantum number
número cuántico espacial

special fissionable material
material fisionable especial

special nuclear material
material nuclear especial

specific activity
actividad específica

specific charge
carga específica

specific gamma ray constant
constante específica de radiación gamma

specific ionization
ionización específica; ionización lineal

specific power
potencia específica

spectral
espectral

spectral band
banda espectral

spectral hardening
endurecimiento espectral

spectral response curve
curva de respuesta espectral

spectral shift
corrimiento espectral

spectral shift control
control por corrimiento espectral

spectral shift reactor
reactor de corrimiento espectral

spectrograph
espectrógrafo; espectrograma

spectrography
espectrografía

spectrometer
espectrómetro

spectrometry
espectrometría

spectroscope
espectroscopio

spectroscopy
espectroscopía

spectrum
espectro

spent
agotado, da

spent fuel storage
almacenamiento de combustibles irradiados

spherical harmonics method
método de los armónicos esféricos

spike
semilla

spiked core reactor
reactor de núcleo sembrado

spin
espín; número cuántico de espín

spin-orbit coupling
acoplamiento espín-órbita

spin quantum number
espín; número cuántico de espín

spinthariscope
espintariscopio

split-table reactor
reactor de mesa partida

spontaneous decay
desintegración espontánea

spontaneous disintegration
desintegración espontánea

spontaneous fission
fisión espontánea

spurious count
cuenta parásita

square cascade
cascada cuadrada

stability criterion
criterio de estabilidad

stability parameter
parámetro de estabilidad

stable isotope
isótopo estable

stable nuclide
nucleido estable

stable orbit
órbita estable

stack
pila de detectores

stage
etapa

standard
patrón

standard chamber
cámara-patrón

standard instrument
instrumento-patrón

standard man
hombre-patrón

standard source
fuente-patrón

start-up
puesta en marcha

start-up accident
accidente de puesta en marcha

start-up procedure
procedimiento de puesta en marcha

start-up temperature
temperatura de encendido

stationary reactor
reactor estacionario

step insertion of reactivity
inserción de reactividad en escalón

steradian
estereorradián; estereorradiante

stimulus
estímulo

stopping power
poder de frenado

storage ring
anillo de almacenamiento

strangeness
extrañeza

strange particle
partícula extraña

strategic point
punto estratégico

streaming
canalización

stress corrosion
corrosión bajo tensiones; tensocorrosión

stretch
prórroga

stretchout
prórroga

stripper
sección de agotamiento

stripping
cesión

stripping (US)
reextracción

strong focusing synchrotron
sincrotrón de enfoque fuerte

strong interaction
interacción fuerte

strontium
estroncio

strontium unit
unidad de estroncio

stuck rod criterion
criterio de la barra atascada

subcadmium neutron
neutrón subcádmico

subcadmium ratio
fracción subcádmica

subcritical
subcrítico, ca

subcritical assembly
conjunto subcrítico

subcritical multiplication
multiplicación subcrítica

subcritical reactor
reactor subcrítico

successive substitution method
método de sustitución progresiva

sulphur
azufre

superactinide
superactínido

superactinium
superactinio

supercritical
supercrítico, ca

support grid
reja de soporte

suppression chamber
cámara de relajación; piscina de relajación

surface barrier detector
detector de barrera de superficie

surface energy
energía de superficie

surface source
fuente superficial

swartzite
esvarcita

swelling
hinchamiento; hinchazón

swimming-pool reactor
reactor de piscina

switch off (to)
apagar

synchrocyclotron
sincrociclotrón

synchrophasotron
sincrofasotrón

synchrotron
sincrotrón

Szilard fever
fiebre de Szilard

T

tag (to)
marcar

tagged atom
átomo marcado

tails assay
concentración de las colas

tantalum
tantalio

target
blanco

target theory
teoría del impacto

technetium
tecnecio

teleradiotherapy
telerradioterapia

teletherapy
teleterapia

tellurium
telurio

temperature coefficient
coeficiente de temperatura

terbium
terbio

ternary fission
fisión ternaria

tesla
tesla

test loop
circuito de experimentación

test rig
circuito de experimentación

test section
sección de ensayo

thallium
talio

theoretical model
modelo teórico

theory of relativity
teoría de la relatividad

thermal
térmico, ca

thermal breeder
reproductor térmico

thermal capture
captura térmica

thermal column
columna térmica

thermal cross section
sección eficaz térmica

thermal cycling
ciclado térmico

thermal fission
fisión térmica

thermal group
grupo térmico

thermal inelastic collision
colisión inelástica térmica

thermal inertia
inercia térmica

thermalisation
termalización

thermal neutron
neutrón térmico

thermal pollution
polución térmica

thermal power
potencia térmica

thermal protection
protección térmica

thermal ratchetting
trincado térmico

thermal reactor
reactor térmico

thermal response
respuesta térmica

thermal shield
blindaje térmico

thermal spike
espiga térmica

thermal utilisation factor
factor de utilización térmica

thermionic
termiónico, ca; termoiónico, ca

thermionic conversion
conversión termiónica

thermionic emission
emisión termiónica

thermoelectric conversion
conversión termoeléctrica

thermoluminescence
termoluminiscencia

thermonuclear bomb
bomba termonuclear

thermonuclear conditions
condiciones termonucleares

thermonuclear energy
energía termonuclear

thermonuclear fusion
fusión termonuclear

thermonuclear reaction
reacción termonuclear

thermonuclear system
sistema termonuclear

thick source
fuente radiactiva gruesa

thick target
blanco grueso

thin source
fuente radiactiva delgada

thin target
blanco delgado

thin wall detector
detector con pared delgada

thoria
toria

thorianite
torianita

thorite
torita

thorium
torio

thorium A
torio A

thorium B
torio B

thorium C
torio C

thorium C'
torio C'

thorium C''
torio C''

thorium concentrate
concentrado de torio

thorium content meter
medidor de torio

thorium cycle
ciclo del torio

thorium D
torio D

thorium series
serie del torio

thorium-uranium 233 cycle
ciclo de torio-uranio 233

thorium X
torio X

thorium 230
torio 230

thorium 232
torio 232

thoron
torón

threshold
umbral

threshold detector
detector de umbral

threshold dose
umbral de dosis

threshold energy
umbral de energía

threshold of luminescence
umbral de luminiscencia

threshold of response
nivel de sensibilidad

thulium
tulio

tight liner
revestimiento estanco

time constant range
intervalo de constante de tiempo

time-of-flight
tiempo de vuelo

time-of-flight analyser
analizador de tiempo de vuelo

time-of-flight spectrometer
espectrómetro de tiempo de vuelo

timer
temporizador

tin
estaño

tissue dose
dosis tisular

tissue equivalent ionization chamber
cámara equivalente al tejido

tissue equivalent material
material equivalente al tejido

titanium
titanio

tolerance dose
dosis tolerable

toll enrichment
enriquecimiento mediante canon

ton
ton; tonelada corta

tonne
tonelada; tonelada métrica

torbernite
torbernita

total cross section
sección eficaz total

total exposure
irradiación total

total ionization
ionización total

total plutonium
plutonio industrial

total transition probability
probabilidad total de transición

tracer
trazador

track
traza

track chamber
cámara de trazas

training reactor
reactor de enseñanza

transactinium (adj.)
transactínico

transcurium (adj.)
transcúrico

transfer canal
canal de transferencia

transfer function
función de transferencia

transient
transitorio

transition
transición

transition probability
probabilidad de transición

translawrentium (adj.)
translauréntico

transmutation
transmutación

transparent
transparente

transplutonium (adj.)
transplutónico

transport
transporte

transportable reactor
reactor transportable

transport cross section
sección eficaz de transporte

transport equation
ecuación del transporte

transport mean free path
recorrido libre medio de transporte

transport theory
teoría del transporte

transuranic
transuránico

transuranium (adj.)
transuránico

trap
trampa

tributylphosphate
fosfato de tributilo

trilaurylamine
trilaurilamina

trip
disparo

triplet
triplete; triplete de carga

tritium
tritio

tritium monitor
monitor de tritio

tritium unit
unidad de tritio

triton
tritón

troegerite
treguerita

true coincidence
coincidencia verdadera

tungsten
tungsteno; volframio

tunnel effect
efecto de túnel

turn off (to)
apagar

turnover
renovación

turnover rate
tasa de renovación

turnover time
tiempo de renovación

two-group model
modelo de dos grupos

2π detector
detector dos pi

type A packaging
embalaje de tipo A

type B packaging
embalaje de tipo B

tyuyamunite
tiuyamunita

U

umohoite
umohoíta

uncertainty principle
principio de incertidumbre; principio de indeterminación

undermoderated
submoderado, da

undue nuclear hazard
riesgo nuclear indebido

unified atomic mass unit
unidad de masa atómica unificada

unified model
modelo unificado

unipolar arc
arco unipolar

unit cell
celda unitaria

universal instability
inestabilidad universal

unstable nuclide
nucleido inestable

urania
urania

uraninite
uraninita

uranium
uranio

uranium concentrate
concentrado de uranio; torta amarilla

uranium cycle
ciclo del uranio

uranium hexafluoride
hexafluoruro de uranio

uranium ingot
lingote de uranio

uranium ocher
ocre de uranio

uranium-plutonium cycle
ciclo de uranio-plutonio

uranium series
serie del uranio

uranium tetrafluoride
tetrafluoruro de uranio

uranium vitriol
vitriolo de uranio

uranium X_1
uranio X_1

uranium X_2
uranio X_2

uranium Y
uranio Y

uranium Z
uranio Z

uranium 233
uranio 233

uranium 235
uranio 235

uranium 238
uranio 238

uranium I
uranio I

uranium II
uranio II

uranocircite
uranocircita

uranophane
uranofana

uranopilite
uranopilita

uranospherite
uranosferita

uranospinite
uranospinita

uranotyle
uranotilo

uranyl
uranilo

useful capture
captura útil

useful thermal power
potencia térmica utilizable

utilisation factor
factor de utilización

uvanite
uvanita

V

vacancy
vacante

valence
valencia

valence band
banda de valencia

valence electron
electrón de valencia

value function
potencial de separación

vanadium
vanadio

Van de Graaff accelerator
acelerador de Van de Graaff

vandenbrandeite
vandenbrandeíta

vandendriesscheite
vandendriescheíta

vanuralite
vanuranilita

vibrating capacitor
condensador de lámina vibrante; condensador vibrante

vibrating reed electrometer
electrómetro de lámina vibrante

virgin neutron
neutrón virgen

virtual
virtual

virtual particle
partícula virtual

virtual process
proceso virtual

virtual quantum
cuanto virtual

virtual reactor
reactor virtual

virtual state
estado virtual

void
hueco

void coefficient
coeficiente de huecos

volt
volt; voltio

volume dose
dosis en volumen

volume energy
energía de volumen

volume recombination
recombinación en volumen

volume source
fuente espacial

V particle
partícula V

W

wall effect
efecto de pared

wall-less ionization chamber
cámara sin pared

walpurgite
walpurgita

warning monitor
monitor de alerta

watt
vatio; watt

wave function
función de onda

wave mechanics
mecánica ondulatoria

wave number
número de onda

weak interaction
interacción débil

weber
weber; weberio

well moderated
bien moderado, da

well-type ionization chamber
cámara de pozo

Westcott cross section
sección eficaz de Westcott

whole body counter
contador de la radiactividad corporal

whole body exposure
irradiación global

whole body radiation meter
contador de la radiactividad corporal

whole body radiation meter with amplitude analyser
analizador de la radiactividad corporal

whole population
población total

Wigner effect
efecto de Wigner

Wigner energy
energía de Wigner

Wigner gap
espacio de Wigner

Wigner growth
crecimiento de Wigner

Wigner nuclide
nucleido de Wigner

Wigner release
liberación de la energía de Wigner

Wigner-Seitz cell
celda de Wigner-Seitz

Wilson cloud chamber
cámara de Wilson

window detector
detector con ventana

wrinkling
arrugamiento

xenon
xenón

xenon effect
efecto del xenón

xenon override
compensación del xenón

xenon poisoning
envenenamiento por el xenón

xi hyperon
hiperón xi

X-radiation
radiación X

X-ray fluorescence
fluorescencia X

X-rays
rayos X

Y

yellow cake
concentrado de uranio; torta amarilla

ylem
protilo

ytterbium
iterbio

yttrium
itrio

Yukawa force
fuerza de Yukawa

Yukawa potential
potencial de Yukawa

Yukawa well
pozo de Yukawa

Yvon method
método de Yvon

Z

Zeeman effect
efecto de Zeeman

zero power reactor
reactor de potencia nula

zeunerite
zeunerita

zinc
cinc

zippeite
cipeíta; flores de uranio

zircaloy
zircaloy

zirconia
circonia

zirconium
circonio

Vocabulario Francés-Español

A

abernathyite
abernatita

abondance cosmique
abundancia cósmica

abondance isotopique
abundancia isotópica

abondance naturelle
abundancia isotópica natural; abundancia natural

absorbant
absorbente

absorbeur
absorbente

absorbeur de neutrons
absorbente de neutrones

absorption
absorción

absorption avec production de paires
absorción por formación de pares

absorption Compton
absorción de Compton

absorption différentielle
absorción diferencial

absorption exponentielle
absorción exponencial

absorption par résonance
absorción de resonancia; absorción resonante

absorption photoélectrique
absorción fotoeléctrica

accélérateur
acelerador

accélérateur à impulsions
acelerador de impulsos

accélérateur à induction
acelerador de inducción

accélérateur à recoupement de faisceaux
acelerador de choque frontal

accélérateur Cockcroft-Walton
acelerador de Cockcroft-Walton

accélérateur de collisions
acelerador de choque frontal

accélérateur électrostatique
acelerador electrostático

accélérateur Greinacher
acelerador de Greinacher

accélérateur intermédiaire
acelerador de refuerzo

accélérateur linéaire
acelerador lineal

accélérateur magnétique à résonance
acelerador cíclico resonante

accélérateur Van de Graaff
acelerador de Van de Graaff

accepteur
aceptor

accident au démarrage
accidente de puesta en marcha

accident de criticité
accidente de criticidad

accident de réactivité
accidente de reactividad

accident de refroidissement
accidente con pérdida de refrigeración

accident maximal prévisible
máximo accidente previsible

accident nucléaire
accidente nuclear

accident par perte de réfrigerant
accidente con pérdida de refrigerante

accumulation
acumulación

acier au bore
acero al boro

actif, ve
activo, va

actinide
actínido

actinium
actinio

actinium A
actinio A

actinium B
actinio B

actinium C
actinio C

actinium C'
actinio C'

actinium C''
actinio C''

actinium D
actinio D

actinium K
actinio K

actinium X
actinio X

actinon
actinón

actinouranium
actinouranio

activateur, trice
activador

activation
activación

activer
activar

activimètre d'effluents
monitor de descarga

activité
actividad

activité à saturation
actividad de saturación

activité nucléaire massique
actividad específica

activité spécifique
actividad específica

aéronef nucléaire
aeronave nuclear

affinité différentielle
absorción selectiva

affinité électronique
afinidad electrónica

âge
edad

âge de Fermi
edad de Fermi

agent relargant
agente de desplazamiento salino

aiguille de combustible
aguja de combustible

aiguille de radium
aguja de radio

aire de diffusion
área de difusión

aire de migration
área de migración

aire de modération
área de moderación

aire de ralentissement
área de moderación

ajustement
ajuste

alarme
alarma

albédo
albedo

albédo réentrant
albedo reentrante

alimentation
alimentación

alimenter
alimentar

allobare
alóbaro

allongement d'un élément de commande
seguidor de un elemento de control

alpha
alfa

alphatron
alfatrón

aluminium
aluminio

amélioré, e
mejorado, da

américium
americio

ampère
ampere; amperio

amplificateur
amplificador

amplificateur de charges
amplificador de carga

amplificateur d'impulsions
amplificador de impulsos

amplificateur linéaire
amplificador lineal

amplificateur logarithmique
amplificador logarítmico

amplificateur proportionnel
amplificador proporcional

amplification due au gaz
amplificación gaseosa; amplificación por un gas

analyse isotopique
análisis isotópico

analyse par absorption
análisis por absorción

analyse par activation
análisis por activación

analyse par dilution isotopique
análisis por dilución isotópica

analyse radiochimique
análisis radioquímico

analyse radiométrique
análisis radiométrico

analyse radionucléique
análisis radionucléidico

analyseur d'amplitude
analizador de amplitudes

analyseur de masse
analizador de masas

analyseur de temps de vol
analizador de tiempo de vuelo

anaphorèse
anaforesis

andersonite
andersonita

angle de diffusion
ángulo de dispersión

angle de dispersion
ángulo de dispersión

angström
angström; anstron

anisotrope
anisótropo, pa

anneau de garde
anillo de guarda

anneau de stockage
anillo de almacenamiento

année d'inspecteur
año-hombre de inspección

annihilation
aniquilación

anomalie
anomalía

anomalie radioactive
anomalía radiactiva

anthropogammamètre
contador de la radiactividad corporal

anthroporadiamètre à analyseur d'amplitude
analizador de la radiactividad corporal

anticoïncidence
anticoincidencia

antimatière
antimateria

antimoine
antimonio

antineutrino
antineutrino

antineutron
antineutrón

antiparallèle
antiparalelo, la

antiparticule
antipartícula

antiproton
antiprotón

antiréactivité
antirreactividad

aplatissement de la puissance
aplanamiento de la potencia

aplatissement du flux
aplanamiento del flujo

appareil de chargement
máquina de carga

appareil de déchargement
máquina de descarga

appauvri, e
empobrecido, da

appauvrir
empobrecer

applicateur bêta
apósito beta

apport
toma

apport de réactivité par paliers
inserción de reactividad en escalón

apport linéaire de réactivité
inserción de reactividad en rampa

approche sous-critique
aproximación a crítico

arc unipolaire
arco unipolar

argent
plata

argon
argón

arrêt
apagado; parada

arrêt chaud
parada caliente

arrêt d'urgence
parada de emergencia

arrêter
apagar

arrêt froid
parada fría

arrêt obligatoire
parada forzosa

arrêt programmé
parada programada

arsenic
arsénico

arsenuranylite
arsenouranilita

assemblage combustible
conjunto combustible

assemblage critique
conjunto crítico

assemblage de la couche fertile
conjunto fértil

assemblage exponentiel
conjunto exponencial

assemblage multiplicateur
conjunto multiplicativo

assemblage sous-critique
conjunto subcrítico

astate
ástato

atome
átomo

atome chaud
átomo caliente; átomo de retroceso

atome de Bohr
átomo de Bohr

atome marqué
átomo marcado

atome mésique
átomo mesónico

atome mésonique
átomo mesónico

atome pionique
átomo piónico

atomicité
atomicidad

atomique
atómico, ca

atténuation
atenuación

atténuation avec production de paires
atenuación por formación de pares

atténuation de Compton
atenuación de Compton

atténuation géométrique
atenuación geométrica

atténuation photoélectrique
atenuación fotoeléctrica

audio-signaleur de prospection
monitor de prospección

augmentation
acumulación

augmentation de durée de vie
prórroga

autoabsorption
autoabsorción

autobrasquage
autoenlucido

autodiffusion
autodispersión

auto-enfouissement
autoenterramiento

auto-oxydation
autoxidación

autoprotection
apantallamiento; autoapantallamiento; autoblindaje

autoradiogramme
autorradiografía

autoradiolyse
autorradiolisis

autorégulation
autorregulación

autunite
autunita

avalanche
avalancha de Townsend; avalancha electrónica

avalanche électronique
avalancha de Townsend; avalancha electrónica

avertisseur
monitor de alarma; monitor de alerta

azote
nitrógeno

B

bâche de désactivation
depósito de desactivación

balayage
barrido; exploración

bande
banda

bande d'absorption
banda de absorción

bande de Bloch
banda de Bloch

bande de conduction
banda de conducción

bande d'émission
banda de emisión

bande d'énergie
banda de energía

bande de valence
banda de valencia

bande d'excitation
banda de excitación

bande interdite
banda prohibida

bande partiellement occupée
banda parcialmente ocupada

bande permise
banda permitida

bande remplie
banda llena

bande spectrale
banda espectral

bande vide
banda vacía

bar
bar

barn
barnio

barreau de combustible
taco de combustible

barre de combustible
barra de combustible; varilla de combustible

barre de commande
barra de control

barre de sécurité
barra de seguridad

barrière antidiffusion
barrera antidifusora

barrière coulombienne
barrera de Coulomb

barrière de confinement
barrera de contención

barrière de diffusion
barrera de difusión

barrière de potentiel
barrera de potencial

barrière magnétique
barrera magnética

baryon
barión

baryonique
bariónico, ca

barytine
baritina

baryum
bario

bassetite
basetita

bassin de rejet
canal de descarga

bâtiment de confinement
edificio de contención

bayléite
baileyita

becquerélite
becquerelita

bergenite
berguenita

berkélium
berquelio

béryllium
berilio

bêta
beta

bêtafite
betafita

bêtatopique
betatópico, ca

bêtatron
betatrón

bêtatronique
betatrónico, ca

béton lourd
hormigón denso; hormigón pesado

bien modéré, e
bien moderado, da

bilan de radioactivité
balance de radiactividad

bilan de réactivité
balance de reactividad

bilan isotopique
balance isotópico

bilan neutronique
balance de neutrones

billiétite
billietita

bismuth
bismuto

blindage
apantallamiento; blindaje

blinder
apantallar

bobines de Rogovski
bobinas de Rogovski

boîte à gants
caja de guantes

bolus
bolus

bombarder
bombardear

bombe à hydrogène
bomba de hidrógeno

bombe atomique
bomba atómica

bombe au cobalt
bomba de cobalto

bombe H
bomba H

bombe thermonucléaire
bomba termonuclear

bonne géométrie
buena geometría

boral
boral

boraxal
boraxal

bore
boro

boson
bosón

bosonique
bosónico, ca

bouchon
tapón

boucle
circuito

boucle d'irradiation
circuito de irradiación

boucle expérimentale
circuito de experimentación

boucle primaire de refroidissement
circuito primario de refrigeración

boucle secondaire de refroidissement
circuito secundario de refrigeración

bouclier
blindaje

bouclier biologique
blindaje biológico

bouclier thermique
blindaje térmico

bouffée de neutrons
ráfaga de neutrones

bouteille magnétique
botella magnética

brannerite
brannerita

brasquage
enlucido

brasque
brasca

brome
bromo

bruit de fond
cuenta de fondo

bruit d'un réacteur
ruido de un reactor

brûlage
abrasamiento; quemado destructivo

C

cadmique
cádmico, ca

cadmium
cadmio

caesium
cesio

cage de transport
jaula de transporte

caisson du réacteur
cajón

calandre
calandria

calciothermie
calciotermia

calcium
calcio

caléfaction
abrasamiento; quemado destructivo

calibrer
calibrar

californium
californio

calutron
calutrón

canal
canal

canal biologique
cavidad biológica

canal de combustible
canal de combustible

canal de refroidissement
canal de refrigeración

canal de transfert
canal de transferencia

canal expérimental
canal de irradiación

canalisation
canalización

candéla
candela

canon électronique
cañón de electrones

canon ionique
cañón de iones

capture
captura

capture de résonance
captura resonante

capture électronique
captura electrónica; captura orbital

capture K
captura K

capture L
captura L

capture parasite
captura parásita

capturer
capturar

capture radiative
captura radiante; captura radiativa

capture thermique
captura térmica

capture utile
captura útil

caractéristique
característica

caractéristique spectrale
curva de respuesta espectral

carbone
carbono

carburane
carburano

carnotite
carnotita

carottage radioactif
sondeo radiactivo

carte de flux
mapa de flujo

carte radiométrique
mapa isorradiométrico

cartouche de combustible
cartucho de combustible

cascade
cascada

cascade carrée
cascada cuadrada

cascade constante
cascada cuadrada

cascade de séparation
cascada de separación

cascade idéale
cascada ideal

cassure en vol
cesión

cataphorèse
cataforesis

cathode chaude
cátodo caliente

cathode froide
cátodo frío

cavité biologique
cavidad biológica

cavité de Bragg-Gray
cavidad de Bragg-Gray

ceinture de Rogovski
bobinas de Rogovski

cellule
celda

cellule chaude
celda caliente

cellule de Wigner-Seitz
celda de Wigner-Seitz

cellule équivalente
celda equivalente

cellule unitaire
celda unitaria

centrale atomique
central atómica

centrale nucléaire
central nuclear; central nucleoeléctrica

centre de couleur
centro de color

centre F
centro F

centrifugation
centrifugación gaseosa

centrifugation à contre-courant
centrifugación en contracorriente

centrifugation à courant parallèle
centrifugación de flujo paralelo

cérium
cerio

cermet
cerametal

cermet (adj.)
cerametálico, ca

chaîne
cadena

chaîne collatérale
cadena colateral

chaîne de contrôle d'un rayonnement
canal de vigilancia

chaîne de désintégration
cadena de desintegración

chaîne de fission
cadena de fisión

chaîne de pilotage
canal de control

chaîne de sécurité
circuito de seguridad

chalcolite
torbernita

chaleur résiduelle
calor residual

chambre
cámara

chambre à bore
cámara de boro

chambre à brouillard
cámara de niebla

chambre à bulles
cámara de burbujas

chambre à collection électronique
cámara colectora de electrones

chambre à détente
cámara de expansión

chambre à étincelles
cámara de chispas; cámara de destellos

chambre à fission
cámara de fisión

chambre à nuage
cámara de niebla

chambre à trace
cámara de trazas

chambre d'accélération
cámara de aceleración

chambre de pression
cámara de presión; pozo seco

chambre de rabattement de la pression
cámara de relajación; piscina de relajación

chambre de suppression de la pression
cámara de relajación; piscina de relajación

chambre de Wilson
cámara de Wilson

chambre d'ionisation
cámara de ionización

chambre d'ionisation à air libre
cámara de aire libre

chambre d'ionisation à bore
cámara revestida de boro

chambre d'ionisation à cavité
cámara de cavidad

chambre d'ionisation à courant
cámara de corriente

chambre d'ionisation à extrapolation
cámara de extrapolación

chambre d'ionisation à grille
cámara de rejilla

chambre d'ionisation à impulsions
cámara de impulsos

chambre d'ionisation à intégration
cámara integradora

chambre d'ionisation à paroi équivalente à l'air
cámara equivalente al aire

chambre d'ionisation à paroi liquide
cámara de pared líquida

chambre d'ionisation à puits
cámara de pozo

chambre d'ionisation compensée
cámara compensada

chambre d'ionisation condensateur
cámara de condensador

chambre d'ionisation différentielle
cámara diferencial

chambre d'ionisation équivalente au tissu
cámara equivalente al tejido

chambre d'ionisation sans paroi
cámara sin pared

chambre étalon
cámara-patrón

chambre lente
cámara lenta

chambre rapide
cámara rápida

champ critique
campo crítico

champ de guidage
campo de guía

chapelet de combustible
ristra de combustible

charge
carga

charge atomique
carga atómica

charge corporelle
carga corporal

charge d'espace
carga espacial

charge d'un organe
carga orgánica

charge électrique
carga eléctrica

charge élémentaire
carga elemental

chargement
carga

charge moyenne
carga media

charge spécifique
carga específica

chargeur-lecteur
lector-cargador

château
cofre

château de plomb
castillo de plomo

chaud, e
caliente

chaudière nucléaire
caldera nuclear

chauffage cyclotronique
calentamiento ciclotrónico; calentamiento por resonancia

chélation
quelación

chéralite
queralita

chicane
paso en laberinto

chimie nucléaire
química nuclear

chimie radioactive
radioquímica

chlore
cloro

choc
colisión; choque

choc de deuxième espèce
colisión de segunda especie

choc de plein fouet
colisión frontal

choc de première espèce
colisión de primera especie

choc élastique
colisión elástica

choc inélastique
colisión inelástica

choc inélastique radiatif
colisión inelástica radiante

choc inélastique thermique
colisión inelástica térmica

choc tangentiel
colisión tangencial

chouquage
borbolleo resonante

chrome
cromo

chronorégulateur
temporizador

cible
blanco

cible épaisse
blanco grueso

cible mince
blanco delgado

cimetière radioactif
cementerio radiactivo

cinétique des réacteurs
cinética de los reactores

circuit coupeur
circuito de extinción

circuit d'anticoïncidence
circuito de anticoincidencias

circuit d'échelle
circuito escalonador

circuit d'échelle binaire
escalonador binario

circuit d'échelle décimal
escalonador decimal

circuit de coïncidence
circuito de coincidencia

circuit de paralysie
circuito de parálisis

circuit de sélection des anticoïncidences
circuito de anticoincidencias

circuit de sélection des coïncidences
circuito de coincidencia

circuit primaire de refroidissement
circuito primario de refrigeración

circuit secondaire de refroidissement
circuito secundario de refrigeración

clarkéite
clarqueíta

classification électronique
selección radiométrica

classique
clásico, ca

cobalt
cobalto

coefficient Auger
coeficiente de Auger

coefficient d'absorption
coeficiente de absorción

coefficient d'atténuation
coeficiente de atenuación

coefficient de conversion interne
coeficiente de conversión interna

coefficient de danger
coeficiente de peligro

coefficient de diffusion
coeficiente de difusión

coefficient de partage
corte; fracción de corte

coefficient de pression
coeficiente de presión

coefficient de puissance
coeficiente de potencia

coefficient de réactivité
coeficiente de reactividad

coefficient de recombinaison
coeficiente de recombinación

coefficient de séparation
coeficiente de separación

coefficient de température
coeficiente de temperatura

coefficient de vide
coeficiente de huecos

coefficient Doppler
coeficiente de Doppler

coefficient G
valor G

coefficient massique d'absorption d'énergie
coeficiente másico de absorción de energía

coefficient massique d'atténuation
coeficiente másico de atenuación

coefficient massique de réactivité
coeficiente másico de reactividad

coefficient massique de transfert d'énergie
coficiente másico de transferencia de energía

coeur
núcleo

coeur à germes
núcleo sembrado

coeur sans réflecteur
núcleo desnudo

coffinite
cofinita

cofilage
coextrusión

coïncidence
coincidencia

coïncidence fortuite
coincidencia accidental; coincidencia fortuita

coïncidence instrumentale
coincidencia instrumental

coïncidence vraie
coincidencia verdadera

colaminage
colaminación

collimateur
colimador

collimation
colimación

collimer
colimar

collision
colisión; choque

collision coulombienne
colisión de Coulomb

collision élastique
colisión elástica

collision inélastique
colisión inelástica

collision inélastique radiative
colisión inelástica radiante

collision inélastique thermique
colisión inelástica térmica

collision lointaine
colisión lejana

collision proche
colisión próxima

collision radiative
choque radiante

colonne thermique
columna térmica

columbium
columbio

combustible
combustible

combustible appauvri
combustible nuclear empobrecido

combustible céramique
combustible cerámico

combustible cermet
combustible cerametálico

combustible en dispersion
combustible disperso

combustible enrichi
combustible nuclear enriquecido

combustible nucléaire
combustible nuclear

combustion massique
grado de quemado

commande
control

commande par absorption
control por absorción

commande par combustible
control por combustible

commande par configuration
control por fugas

commande par dérive spectrale
control por corrimiento espectral

commande par modérateur
control por moderador

commande par poison soluble
control por veneno soluble

compensation
compensación

compensation chimique
compensación química

complémentarité
complementariedad

composition isotopique
composición isotópica

compreignacite
compreñacita

comptage
cuenta; recuento

comptage parasite
cuenta de fondo

compte
cuenta

compter
contar

compteur
contador

compteur à scintillations
contador de centelleo

compteur gamma
gammámetro

concentration biologique
concentración biológica

concentration critique
concentración crítica

concentration magnétique
enfoque magnético

concentration maximale admissible
concentración máxima admisible

concentration radioactive
concentration radiactiva

concentration sûre
concentración segura

concentré de thorium
concentrado de torio

concentré orange
concentrado de uranio; torta amarilla

concentrer
enfocar

concentré uranifère
concentrado de uranio; torta amarilla

condensateur vibrant
condensador de lámina vibrante; condensador vibrante

conditions thermonucléaires
condiciones termonucleares

conduction par trous
conducción por huecos

conductivité intrinsèque
conductividad intrínseca

conduite
control

configuration cuspidée
geometría cuspidal

configuration géométrique
modelo geométrico

confinement
confinamiento; contención

confinement à fuite contrôlée
contención dinámica

confinement magnétique
confinamiento magnético

confinement multiple
contención múltiple

confinement par rabattement de la pression
contención por relajación de la presión

confinement par suppression de la pression
contención por relajación de la presión

confinement primaire
contención primaria

confinement secondaire
contención secundaria

constante de couplage
constante de acoplamiento

constante de désintégration
constante de desintegración

constante de Fermi
constante de Fermi

constante d'effet d'écran
constante de apantallamiento

constante de Planck
constante de Planck

constante de Rydberg
constante de Rydberg

constante de structure fine
constante de estructura fina

constante de temps d'un réacteur
constante de tiempo de un reactor

constante partielle de désintégration
constante parcial de desintegración

constante réduite de Planck
constante reducida de Planck

constante spécifique de rayonnement gamma
constante específica de radiación gamma

construction de l'atome
estructura atómica

contaminamètre atmosphérique
medidor de radiactividad en el aire

contamination
contaminación

contamination cutanée
contaminación cutánea

contamination externe
contaminación externa

contamination interne
contaminación interna

contamination interne exceptionelle concertée
contaminación excepcional concertada

contamination radioactive
contaminación radiactiva

contrôle
control

contrôle de qualité
control de la calidad

conversion
conversión

conversion directe
conversión directa

conversion interne
conversión interna

conversion magnétodynamique
conversión magnetohidrodinámica

conversion thermoélectrique
conversión termoeléctrica

conversion thermo-ionique
conversión termiónica

convertisseur
convertidor

convertisseur à neutrons rapides
convertidor rápido

convertisseur de neutrons
convertidor de neutrones

convertisseur rapide
convertidor rápido

coprécipitation
coprecipitación

corrélation angulaire
correlación angular

corrosion sous tension
corrosión bajo tensiones; tenso-corrosión

cortège électronique
nube electrónica

cortical, e, aux
cortical

cosmique
cósmico, ca

couche atomique
corteza atómica

couche de demi-absorption
espesor de semirreducción

couche électronique
capa electrónica

couche fertile
zona fértil

couche intermédiaire
capa intermedia

couche K
capa K

couche L
capa L

coulomb
coulomb; culombio

coupage
extinción

couplage
acoplamiento

couplage de Russell-Saunders
acoplamiento de Russell-Saunders

couplage L-S
acoplamiento L-S; acoplamiento normal

couplage normal
acoplamiento L-S; acoplamiento normal

couplage spin-orbite
acoplamiento espín-órbita

coup parasite instrumental
cuenta parásita

coupure bore
umbral efectivo del boro

coupure cadmium
umbral efectivo del cadmio

courant d'émission
corriente de emisión

courant de saturation
corriente de saturación

courant d'ionisation
corriente de ionización

courant d'obscurité
corriente de fondo

courant net
corriente neta

courant résiduel
corriente residual

courbe caractéristique
curva característica

courbe d'absorption
curva de absorción

courbe d'activation
curva de activación

courbe d'activité
curva de actividad

courbe d'atténuation
curva de atenuación

courbe de Bragg
curva de Bragg

courbe de croissance
curva de crecimiento

courbe de désintégration
curva de desintegración

courbe isodose
curva isodósica

courbe isorade
curva isorradiométrica

coût de la dépense de combustible
coste del combustible consumido

couverture
zona fértil

crayon de combustible
aguja de combustible

création de défaut
creación de defectos; desordenación

crête de Gamow
barrera de Gamow

crête de potentiel
barrera de potencial

critère à autoprotection
criterio del fallo sin riesgo

critère de la barre bloquée
criterio de la barra atascada

critère de stabilité
criterio de estabilidad

criticité
criticidad

critique
crítico, ca

critique instantané
crítico con neutrones inmediatos

cuivre
cobre

curie
curie; curio

curiethérapie
radioterapia

curite
curita

curium
curio

cuve à pression
vasija de presión

cuve du réacteur
recipiente del reactor; vasija del reactor

cuvette de potentiel
pozo de potencial

cyclage
ciclado

cyclage thermique
ciclado térmico

cycle de Bethe
ciclo de Bethe

cycle de l'hydrogène
ciclo del hidrógeno

cycle de l'uranium
ciclo del uranio

cycle de l'uranium-plutonium
ciclo de uranio-plutonio

cycle d'équilibre
ciclo de equilibrio

cycle des neutrons
ciclo neutrónico

cycle de surrégénération
ciclo de reproducción

cycle d'extraction
ciclo de extracción

cycle du carbone
ciclo del carbono

cycle du combustible nucléaire
ciclo del combustible nuclear

cycle d'un réacteur
ciclo de carga; ciclo de un reactor

cycle du thorium
ciclo del torio

cycle du thorium-uranium 233
ciclo de torio-uranio 233

cyclothérapie
rototerapia

cyclotron
ciclotrón

cyclotron à électrons
ciclotrón de electrones

cyclotron à focalisation par secteurs
ciclotrón con enfoque por sectores

cyclotron à modulation de fréquence
ciclotrón de frecuencia modulada

cyclotron en feuille de trèfle
ciclotrón en trébol

cyclotronique
ciclotrónico, ca

cyclotron isochrone
ciclotrón isócrono

D

datage radioactif
datación radiactiva; fechado radiactivo

datation radioactive
datación radiactiva

débit annual
caudal anual de materiales

débit de dose absorbée
tasa de dosis absorbida

débit de fluence
tasa de fluencia de partículas

débit de fluence énergétique
tasa de fluencia energética

débit de kerma
tasa de kerma

débit d'équivalent de dose
tasa de dosis equivalente

débit d'exposition
tasa de exposición

décade
década

décharge
descarga

déchargement
descarga

décharge radioactive
descarga radiactiva

déchet radioactif
desecho radiactivo; residuo radiactivo

déclenchement
disparo

décontamination radioactive
descontaminación radiactiva

décrément logarithmique moyen de l'énergie
decremento logarítmico medio; parámetro de moderación; pérdida logarítmica media

décroissance
decrecimiento; desintegración

décroissance alpha
desintegración alfa

décroissance bêta
desintegración beta

décroissance bêta double
desintegración beta doble

décroissance induite
desintegración inducida

décroissance radioactive
desintegración radiactiva

décroissance radioactive artificielle
desintegración radiactiva artificial

décroissance radioactive naturelle
desintegración radiactiva natural

décroissance spontanée
desintegración espontánea

décroître
decaer; decrecer

défaut
defecto

défaut de Frenkel
defecto de Frenkel

défaut de masse
defecto de masa

défaut de Schottky
defecto de Schottky

déflecteur
deflector

dégainer
desenvainar

dégât par rayonnements
deterioro por irradiación

dégénérescence
degeneración

degré
grado

degré d'enrichissement
grado de enriquecimiento

degré d'ionisation
grado de ionización

delta
delta

delta de Kronecker
delta de Kronecker

démarrage
procedimiento de puesta en marcha; puesta en marcha

de masse
másico, ca

dématérialisation
aniquilación

dénaturant nucléaire
desnaturalizante nuclear

densité angulaire
distribución angular

densité de charge d'espace
densidad de carga espacial

densité de chocs
densidad de colisión

densité de courant
densidad de corriente

densité de flux conventionnel
densidad de flujo convencional

densité de flux de particules
densidad de flujo de partículas

densité de flux énergétique
densidad de flujo energético

densité de neutrons
densidad neutrónica

densité de particules
densidad de partículas

densité de ralentissement
densidad de moderación

densité d'ionisation
densidad de ionización

densité en phase
distribución angular

déplacement Compton
desplazamiento de Compton

déplacement isotopique
desplazamiento isotópico

déplacement radioactif
desplazamiento radiactivo

dépôt radioactif
depósito radiactivo; poso radiactivo

dépôt radioactif précipité
poso radiactivo húmedo

dépôt radioactif sec
poso radiactivo seco

dérive
deriva

dérive spectrale
corrimiento espectral

désactivation
desactivación

désassembler
desmantelar

descendant
descendiente; hijo

désexcitation
desexcitación

désexcitation gamma
desexcitación gamma

désintégration
desintegración

désintégration alpha
desintegración alfa

désintégration atomique
desintegración atómica

désintégration bêta
desintegración beta

désintégration bêta double
desintegración beta doble

désintégration induite
desintegración inducida

désintégration multiple
desintegración múltiple

désintégration radioactive
desintegración radiactiva

désintégration radioactive artificielle
desintegración radiactiva artificial

désintégration radioactive naturelle
desintegración radiactiva natural

désintégration spontanée
desintegración espontánea

désintégrer
desintegrarse

désionisation
desionización

désioniser
desionizar

dessalage
desalación

dessalaison
desalación

dessalement
desalación

détecter
detectar

détecteur
detector

détecteur à balayage gazeux
detector con corriente gaseosa

détecteur à bore
detector con boro

détecteur à courant gazeux
detector con corriente gaseosa

détecteur à étincelles
detector por chispa

détecteur à fenêtre
detector con ventana

détecteur à fission
detector por fisión

détecteur à gaz
detector con gas

détecteur à immersion
detector sumergible

détecteur à jonction
detector de unión

détecteur alpha
detector alfa

détecteur à paroi mince
detector con pared delgada

détecteur à particules de recul
detector por retroceso

détecteur à scintillation
detector por centelleo

détecteur à seuil
detector de umbral

détecteur à source interne gazeuse
detector con fuente gaseosa interna

détecteur bêta
detector beta

détecteur Cerenkov
detector de Cerenkov

détecteur compensé au lithium
detector compensado con litio

détecteur de fuites
detector de fugas

détecteur de rayonnement
detector

détecteur gamma
detector gamma

détecteur par activation
detector por activación

détecteur semiconducteur
detector de semiconductor

détecteur semiconducteur à barrière de surface
detector de barrera de superficie

détecteur semiconducteur à jonction diffusée
detector de unión difusa

détecteur semiconducteur P. I. N.
detector de tipo p-i-n

détecteur 2 π
detector dos pi

détecteur 4 π
detector cuatro pi

détection
detección

détermination absolue
medida absoluta

deutérium
deuterio

deutéron
deuterón

dewindtite
devintita

diadochie
diadoquia

diadochique
diadoco

didérichite
dideriquita

différence d'inventaire
diferencia inexplicada

diffraction d'électrons
difracción de electrones

diffuseur
difusor

diffusion
difusión; dispersión

diffusion cohérente
dispersión coherente

diffusion Compton
dispersión de Compton

diffusion coulombienne
dispersión culombiana

diffusion élastique
dispersión elástica

diffusion gazeuse
difusión gaseosa

diffusion incohérente
dispersión incoherente

diffusion inélastique
dispersión inelástica

diffusion multiple
dispersión múltiple

diffusion potentielle
dispersión potencial

diffusion résonante
dispersión por resonancia; dispersión resonante

diffusion simple
dispersión simple

dilution isotopique
dilución isotópica

dineutron
dineutrón

diproton
diprotón

discontinuité d'absorption
borde de absorción

discriminateur
discriminador

disperser
dispersar

dispersion
dispersión

dispersion élastique
dispersión elástica

dispersión inélastique
dispersión inelástica

dispersion multiple
dispersión múltiple

dispersion simple
dispersión simple

disponibilité
disponibilidad

dispositif de sécurité
salvaguardia tecnológica

dissociation de Lorentz
disociación de Lorentz

distance d'extrapolation
distancia de extrapolación

distance d'extrapolation linéaire
distancia de extrapolación lineal

distribution angulaire
distribución angular

distribution de Maxwell-Boltzmann
distribución de Maxwell-Boltzmann

divergence
divergencia

dollar
dólar

domaine de comptage
intervalo de recuento

domaine de divergence
intervalo de constante de tiempo; intervalo de período

domaine de fonctionnement
intervalo de funcionamiento

domaine de puissance
intervalo de potencia

domaine des sources
intervalo de fuente

dommage nucléaire
daño nuclear

donneur
donador

dose
dosis; dosis absorbida

dose absorbée
dosis; dosis absorbida

dose absorbée dans le volume
dosis en volumen

dose absorbée en profondeur
dosis en profundidad

dose à la peau
dosis cutánea

dose cumulée
dosis acumulada

dose de première collision
dosis de primera colisión

dose doublante
dosis de duplicación

dose exceptionnelle concertée
dosis de urgencia

dose intégrale absorbée
dosis integral

dose létale 50 %
dosis letal del 50 %

dose maximale admissible
dosis máxima admisible

dose par immersion
dosis por inmersión

dose seuil
umbral de dosis

dose tissulaire
dosis tisular

dose tolérée
dosis tolerable

dosimètre
dosímetro

dosimètre à condensateur
dosímetro de condensador

dosimètre chimique
dosímetro químico

dosimètre de Fricke
dosímetro de Fricke

dosimètre individuel
dosímetro individual

dosimètre photographique
dosímetro fotográfico

dosimètre radiothermoluminescent
dosímetro de termoluminiscencia

dosimétrie
dosimetría

doublet
doblete

doublet de charge
doblete de carga

droite de Fermi
recta de Fermi

droite de Kurie
representación de Kurie

dumontite
dumontita

dur, e
duro, ra

durcissement du spectre
endurecimiento espectral

durcissement par vieillissement
endurecimiento por envejecimiento

dyne
dina; dyne

dysprosium
disprosio

E

eau légère
agua ligera

eau lourde
agua pesada

eau ordinaire
agua ligera

eau radioactive
agua activa; agua radiactiva

eau radioactivée
agua activada

eau saline
agua salina

eau saumâtre
agua salobre

échange isotopique
intercambio isotópico

échantillonage
muestreo

échantilloner
muestrear

échauffement gamma
calentamiento gamma

échelle
escala

échelle aveugle
escala ciega

échelle binaire
escala binaria

échelle décimale
escala decimal

échelle de comptage
escala de recuento

économie des neutrons
economía neutrónica

économie due au réflecteur
ahorro debido al reflector

écoulement moléculaire
flujo molecular

écran
blinda

écran fluorescent
pantalla fluorescente

écran radioscopique
pantalla radioscópica

écran renforçateur
pantalla reforzadora

effet Auger
efecto de Auger

effet Compton
efecto de Compton

effet cristallin
efecto cristalino

effet d'écran
efecto de pantalla

effet de latitude
efecto de latitud

effet de liaison chimique
efecto de enlace químico

effet de paroi
efecto de pared

effet de pincement
efecto de estricción

effet de striction
efecto de estricción

effet d'ombre
efecto de sombra

effet Doppler
efecto de Doppler

effet est-ouest
efecto de este-oeste

effet génétique
efecto genético

effet géomagnétique
efecto geomagnético

effet isotopique
efecto isotópico

effet Mallet-Cerenkov
efecto de Cerenkov

effet Mössbauer
efecto de Mössbauer

effet oxygène
efecto del oxígeno

effet photoélectrique
efecto fotoeléctrico

effet photoélectrique interne
efecto fotoeléctrico interno; foto-conductividad

effet photoélectrique inverse
efecto fotoeléctrico inverso

effet Raman
efecto de Raman

effet Ramsauer
efecto de Ramsauer

effet Schottky
efecto de Schottky

effet somatique
efecto somático

effet tunnel
efecto de túnel

effet Wigner
efecto de Wigner

effet xénon
efecto del xenón

effet Zeeman
efecto de Zeeman

effet Zeeman anormal
efecto anómalo de Zeeman

effet Zeeman normal
efecto normal de Zeeman

efficacité biologique relative
eficacia biológica relativa

efficacité d'une barre de commande
valor de un elemento de control

efficacité d'un modérateur
razón de moderación

efficacité d'un ralentisseur
razón de moderación

effluent radioactif
efluente radiactivo

effusion moléculaire
efusión molecular

einsteinium
einstenio

élargissement Doppler
ensanchamiento de Doppler

électrode
electrodo

électrode accélératrice
electrodo acelerador

électrode collectrice
electrodo colector

électrode de garde
electrodo de guarda

électrodésintégration
electrodesintegración

électromètre
electrómetro

électromètre à lame vibrante
electrómetro de lámina vibrante

électron
electrón

électron Auger
electrón de Auger

électron Compton
electrón de Compton

électron de conduction
electrón de conducción

électron de conversion
electrón de conversión

électron de désintégration bêta
electrón de desintegración beta

électron de recul
electrón de retroceso

électron de valence
electrón de valencia

électron interne
electrón interno

électronique
electrónica; electrónico, ca

électron libre
electrón libre

électron optique
electrón de valencia

électron orbital
electrón cortical; electrón orbital

électron périphérique
electrón de valencia

électron planétaire
electrón cortical; electrón orbital

électron primaire
electrón primario

électron relativiste
electrón relativista

électron secondaire
electrón secundario

électron-volt
electronvoltio

électrophorèse
electroforesis

électroscope
electroscopio

électrostatique
electrostático, ca

élément
elemento químico

élément absorbant
elemento absorbente

élément artificiel
elemento químico artificial

élément d'arrêt d'urgence
elemento de seguridad

élément de combustible
elemento combustible

élément de commande
elemento de control

élément de compensation
elemento de compensación

élément de contrôle
elemento de control

élément de dopage
elemento de refuerzo

élément de pilotage
elemento de control fino

élément de réglage
elemento de regulación

élément de réglage fin
elemento de control fino

élément de réglage grosier
elemento de control basto

élément de sécurité
elemento de seguridad

élément de séparation
unidad de separación

élément de surréactivité
elemento de refuerzo

élément fertile
elemento fértil

élément fonctionnel
elemento funcional

élément numérateur
numerador

élément numérateur décimal
numerador decimal

élément retard linéaire
amplificador lineal con retardo

élimination des déchets radioactifs
eliminación de desechos radiactivos

émanation
emanación

émanomètre
emanómetro

emballage
embalaje

emballage type A
embalaje de tipo A

emballage type B
embalaje de tipo B

embranchement
ramificación

émetteur
emisor

émetteur alpha
emisor alfa

émetteur bêta
emisor beta

émetteur gamma
emisor gamma

émetteur pur
emisor puro

émetteur radioactif
emisor radiactivo

émission
emisión

émission alpha
emisión alfa

émission bêta
emisión beta

émission corpusculaire associée
emisión corpuscular asociada

émission gamma
emisión gamma

émission par champ électrique
efecto de campo; emisión por efecto de campo

émission photoélectronique
emisión fotoeléctrica

émission thermo-ionique
emisión termiónica

empilement
apilamiento; pila de detectores

emplacement des réacteurs
emplazamiento de reactores

empoisonnement
envenenamiento

empoisonnement samarium
envenenamiento por el samario

empoisonnement xénon
envenenamiento por el xenón

émulsion nucléaire
emulsión nuclear

enceinte
vasija de contención

enceinte blindée
recinto blindado

enceinte de confinement
vasija de contención

enceinte de protection
recinto blindado

enceinte de sécurité
barrera de seguridad

enceinte multiple
contención múltiple

enceinte primaire
contención primaria

enceinte secondaire
contención secundaria

encrassement
incrustación; percudimiento

encrasser
incrustar; percudir

endoénergétique
endoérgico, ca

endothermique
endotérmico, ca

énergie atomique
energía atómica

énergie communiquée
energía impartida

énergie d'asymétrie
energía de asimetría

énergie de coupure
energía de corte; umbral de energía

énergie de désintégration
energía de desintegración

énergie de fission
energía de fisión

énergie de fusion
energía de fusión

énergie de liaison
energía de enlace; energía de ligadura; energía de unión

énergie de parité
energía de paridad

énergie de résonance
energía de resonancia

énergie de séparation
energía de separación

énergie de surface
energía de superficie

énergie de volume
energía de volumen

énergie d'excitation
energía de excitación

énergie d'ionisation
energía de ionización

énergie effective de coupure
umbral efectivo

énergie efficace
energía efectiva

énergie interne
energía interna

énergie moyenne d'ionisation
energía media de ionización

énergie nucléaire
energía nuclear

énergie propre
energía propia de una partícula

énergie rayonnante
energía radiante

énergie thermonucléaire
energía termonuclear

énergie Wigner
energía de Wigner

en pile
en caliente

enrichi, e
enriquecido, da

enrichir
enriquecer

enrichissement
enriquecimiento

enrichissement à façon
enriquecimiento mediante canon

ensemble d'analyse
analizador

ensemble de détection et localisation de rupture de gaine
sistema de detección y localización de roturas de vaina

ensemble de prospection de béryllium
berilómetro

ensemble exponentiel
conjunto exponencial

entraîneur
portador

entraîneur de charge
portador de carga

entraîneur de rétention
portador de retención

épaisseur équivalent de plomb
equivalente en plomo; espesor equivalente en plomo

épi-ianthinite
epiyantinita

épithermique
epitérmico, ca

épsilon
épsilon

épuisé, e
agotado, da

équation critique
ecuación crítica

équation de Boltzmann
ecuación de Boltzmann

équation d'Einstein
ecuación de Einstein

équation de la diffusion
ecuación de difusión

équation de l'âge
ecuación de la edad

équation de l'inhour
ecuación horaria

équation de Maxwell-Boltzmann
ecuación de Maxwell-Boltzmann

équation de Saha
ecuación de Saha

équation d'onde de Schrödinger
ecuación de Schrödinger

équation du transport
ecuación del transporte

equilibre radioactif
equilibrio radiactivo

équilibre séculaire
equilibrio secular

équivalent de dose
dosis equivalente

équivalent de dose génétique
dosis genética equivalente

équivalent de dose maximal admissible
dosis equivalente máxima admisible

équivalent de plutonium 239
plutonio equivalente; plutonio equivalente en ^{239}Pu

équivalent en air
equivalente en aire

erbium
erbio

erg
erg; ergio

espace de Wigner
espacio de Wigner

essai en inactif
ensayo en frío

éta
eta

étage
etapa

étain
estaño

étalon
patrón

étalon primaire
patrón primario

étalon radioactif
patrón radiactivo

étalon secondaire
patrón secundario

état critique
criticidad

état dégénéré
estado degenerado

etat excité
estado excitado

état isomérique
estado isomérico

état métastable
estado metastable

état normal
estado fundamental; estado normal

état virtuel
estado virtual

étrangeté
extrañeza

europium
europio

événement ionisant
suceso ionizante

évolumètre
comparador de actividad

évolution d'un réacteur
evolución de la reactividad

excédent de réactivité
reactividad disponible

excès de neutrons
exceso de neutrones

excitation
excitación

excitation coulombienne
excitación culombiana

excursion de puissance
transitorio de potencia

exoénergétique
exoérgico, ca

exothermique
exotérmico, ca

expansion Wigner
crecimiento de Wigner

expérience critique
experimento crítico

expérience exponentielle
experimento exponencial

exploitant
explotador

exploration
barrido, exploración

exposition
exposición

expulsions périodiques
borbolleo resonante

extraction
remoción

extraction par solvant
extracción con disolventes

F

facteur alpha
factor alfa

facteur antitrappe
probabilidad de escape a la resonancia

facteur d'absorption différentielle
factor de absorción preferente

facteur d'accumulation
factor de acumulación

facteur d'amplification due au gaz
factor de amplificación por un gas

facteur d'atténuation
factor de atenuación

factor d'augmentation
factor de acumulación

facteur d'autoprotection
factor de autoapantallamiento

facteur de canal chaud
factor de canal caliente

facteur de capacité
factor de capacidad

facteur de charge
factor de carga

facteur de compensation
factor de compensación

facteur de concentration biologique
factor de concentración biológica

facteur de contraction de Lorentz
factor de contracción de Lorentz

facteur de Dancoff-Ginsberg
factor de Dancoff-Ginsberg

facteur de décontamination
factor de descontaminación

facteur de désavantage
factor de depresión del flujo; factor de desventaja

facteur de discrimination
factor de discriminación

facteur de disponibilité
factor de disponibilidad

facteur de distribution
factor de distribución

facteur de fission rapide
factor de fisión rápida

facteur de flux neutronique
factor de depresión del flujo; factor de desventaja

facteur de fuite
factor de escape

facteur de géométrie
factor de geometría

facteur de multiplication
factor de multiplicación

facteur de multiplication effectif
factor de multiplicación efectivo

facteur de multiplication excédentaire
factor de multiplicación en exceso

facteur de multiplication infini
factor de multiplicación infinito

facteur d'enrichissement
factor de enriquecimiento

facteur de point chaud
coeficiente térmico de seguridad

facteur de qualité
factor de calidad

facteur de séparation
factor de separación

facteur de séparation unitaire
factor de separación unitaria

facteur d'utilisation
factor de utilización

facteur d'utilisation thermique
factor de utilización térmica

facteur êta
factor eta; rendimiento neutrónico de la absorción

facteur intrinsèque de séparation
factor intrínseco de separación

facteur nu
factor nu; rendimiento neutrónico de la fisión

faisceau
haz

faisceau étroit
haz fino

faisceau large
haz grueso

faisceau moléculaire
haz molecular

faisceau polarisé
haz polarizado

faisceau sorti
haz extraído

famille de l'actinium
serie del actinio

famille de l'uranium
serie del uranio

famille du neptunium
serie del neptunio

famille du thorium
serie del torio

famille radioactive
familia radiactiva; serie radiactiva

famille radioactive naturelle
serie radiactiva natural

fantôme
maniquí

farad
farad; faradio

faux assemblage
elemento simulado

faux élément
elemento simulado

fer
hierro

ferghanite
ferganita

fergusonite
fergusonita

fermion
fermión

fermium
fermio

fertile
fértil

feuille de détection
detector por activación

filière de réacteurs
familia de reactores

filtre
filtro

fissile
fisionable

fission
fisión

fission en chaîne
fisión en cadena

fissionner
fisionar

fission rapide
fisión rápida

fission spontanée
fisión espontánea

fission ternaire
fisión ternaria

fission thermique
fisión térmica

fissium
fisio

fissure
fisura

fluage
fluencia

fluctuation de parcours
fluctuación del alcance

fluence de particules
fluencia de partículas

fluence énergétique
fluencia energética

fluide de refroidissement primaire
refrigerante primario

fluide de refroidissement secondaire
refrigerante secundario

fluor
flúor

fluorescence
fluorescencia

fluorescence de choc
fluorescencia por choque

fluorescence X
fluorescencia X

fluorescent, e
fluorescente

fluorimètre
fluorímetro

fluorimétrie
fluorimetría

flux
flujo

flux critique
flujo crítico

flux de caléfaction
flujo crítico

flux intégré
flujo integrado

fonction de Dirac
función de Dirac

fonction delta
función delta

fonction delta de Dirac
función delta de Dirac

fonction de transfert
función de transferencia

fonction de valeur
potencial de separación

fonction d'onde
función de onda

fonction importance
importancia

fond
fondo

fond de rayonnement
fondo radiactivo

force de Bartlett
fuerza de Bartlett

force d'échange
fuerza de canje; fuerza de intercambio

force de Majorana
fuerza de Majorana

force de Yukawa
fuerza de Yukawa

force d'Heisenberg
fuerza de Heisenberg

force nucléaire
fuerza nuclear

force nucléaire centrale
fuerza nuclear central

force nucléaire non centrale
fuerza nuclear no central

formanita
formanita

formulation de Bethe-Tait
formulación de Bethe-Tait

formule de Breit-Wigner
fórmula de Breit-Wigner

formule de diffusion de Mott
fórmula de difusión de Mott

formule des quatre facteurs
fórmula de los cuatro factores

formule empirique de masse
fórmula empírica de la masa

fourmariérite
furmarierita

fraction de conversion
fracción de conversión

fraction d'embranchement
fracción de ramificación

fraction de neutrons différés
fracción de neutrones diferidos

fraction de neutrons instantanés
fracción de neutrones inmediatos

fraction efficace de neutrons différés
fracción efectiva de neutrones diferidos

fractionnement de la dose
fraccionamiento de la dosis

fragilisation
fragilización

fragilité
fragilidad

fragmentation
fragmentación

fragment de fission
fragmento de fisión

francevillite
francevillita

francium
francio

fréquence cyclotron
frecuencia ciclotrónica

fréquence de Larmor
frecuencia de Larmor

fréquence gyromagnétique
frecuencia giromagnética

frittage
sinterización

fritter
sinterizar

fritzschéite
frischeíta

froid, e
frío, a

frottis
frotis

fuite
fuga

furet
lanzadera

fusible de sécurité d'un réacteur
fusible de un reactor

fusion
fusión

fusion nucléaire
fusión nuclear

fusion thermonucléaire
fusión termonuclear

G

gadolinia
gadolinia

gadolinium
gadolinio

gain
ganancia

gain de surrégénération
ganancia de reproducción; reproductividad neta

gaine
vaina

gaine non résistante
vaina no rígida

gainer
envainar

gallium
galio

gamma
gamma

gamma de capture
gamma de captura

gammagraphie
gammagrafía

gamma instantané
gamma inmediato

gammamètre
gammámetro

garantie
salvaguardia

garantie de qualité
garantía de la calidad

gauss
gausio; gauss

gavage
distribución del combustible; redistribución del combustible

gaz de coupage
gas extintor

gaz dégénéré
gas degenerado

gaz d'électrons de Lorentz
gas de Lorentz

gaz non dégénéré
gas no degenerado

générateur de neutrons
generador de neutrones

générateur électrostatique
generador electrostático

générateur isotopique
generador isotópico

géométrie
geometría

géométrie sûre
geometría segura

géométriquement sûr, e
geométricamente seguro, ra

gerbe
chaparrón

gerbe atmosphérique
chaparrón atmosférico

gerbe cosmique
chaparrón cósmico

gerbe d'Auger
chaparrón atmosférico; chaparrón de Auger

gerbe pénétrante
chaparrón penetrante

germanium
germanio

germe
semilla

gestion du combustible nucléaire
gestión del combustible nuclear

gisement uranifère pénéconcordant
yacimiento peniconcordante de uranio

glucine
berilia

glucinium
glucinio

gonflement
hinchamiento; hinchazón

grandeur de rayonnement
magnitud radiométrica

grandeur quantique
magnitud cuántica

grandissement
crecimiento

graphite
grafito

grappe
haz

grappe de contrôle
haz de control

graviton
gravitón

grille de guidage
rejilla espaciadora

gris
gris

groupe de neutrons
grupo de neutrones; grupo energético de neutrones

groupe rapide
grupo rápido

groupe thermique
grupo térmico

guadarramite
guadarramita

guilleminite
guilleminita

gummite
gumita

gyromagnétique
giromagnético, ca

H

hacheur
monocromador

hacheur de neutrons
monocromador mecánico de neutrones

hadron
hadrón

hafnium
hafnio

hahnium
hanio

halo pléochroïque
halo pleocroico

hauteur de la barrière
altura de la barrera de potencial

hélicité
helicidad

hélion
helión

hélium
helio

henry
henrio; henry

hertz
hercio; hertz

heure
hora

hexafluorure d'uranium
hexafluoruro de uranio

holmium
holmio

homme standard
hombre-patrón

hors pile
en frío

hublot
ventana blindada

huttonite
hutonita

hydrogène
hidrógeno

hydrogène lourd
hidrógeno pesado

hypercharge
hipercarga

hyperfragment
hiperfragmento

hypernoyau
hipernúcleo

hypéron
hiperón

hypéron lambda
hiperón lambda

hypéron oméga
hiperón omega

hypéron sigma
hiperón sigma

hypéron sigma négatif
hiperón sigma negativo

hypéron sigma neutre
hiperón sigma sin carga

hypéron sigma positif
hiperón sigma positivo

hypéron xi
hiperón xi

hypéron xi négatif
hyperón xi negativo

hypéron xi neutre
hiperón xi sin carga

I

ianthinite
yantinita

ictomètre
ictómetro

ictomètre linéaire
ictómetro lineal

ictomètre logarithmique
ictómetro logarítmico

impair-impair
impar-impar

impair-pair
impar-par

implant
implante

impulsion
impulso

impureté
impureza

indicateur
indicador; trazador

indicateur isotopique
trazador isotópico

indicateur radioactif
radiotrazador; trazador radiactivo

indium
indio

inertie thermique
inercia térmica

inflecteur
inflector

in hour
hora inversa

injection
inyección

instabilité
inestabilidad

instabilité à coques
inestabilidad de torsión

instabilité cinétique
inestabilidad cinética

instabilité convective
inestabilidad convectiva

instabilité d'échange
inestabilidad de intercambio

instabilité fluide
inestabilidad fluida

instabilité magnétodynamique
inestabilidad magnetohidrodinámica

instabilité nucléaire
inestabilidad nuclear

instabilité propre
inestabilidad intrínseca

instabilité resistive
inestabilidad resistiva

instabilité universelle
inestabilidad universal

installation nucléaire
instalación nuclear

installation radioactive
instalación radiactiva

instrumentation interne
instrumentación intranuclear

instrumentation nucléaire
instrumentación nuclear

instrument de référence
instrumento de referencia

instrument étalon
instrumento-patrón

intégrale de résonance
integral de resonancia

intégrale de résonance épicadmique
integral de resonancia epicádmica

intégrale effective de résonance
integral efectiva de resonancia

intégrateur
ictómetro

interaction
interacción

interaction binaire
interacción binaria

interaction de gravitation
interacción gravitatoria

interaction électromagnétique
interacción electromagnética

interaction faible
interacción débil

interaction forte
interacción fuerte

interstitiel
intersticial

inventaire de combustible
dotación de combustible

iode
yodo

ion
ion

ionique
iónico, ca

ionisant, e
ionizante

ionisation
ionización

ionisation colonnaire
columna de ionización

ionisation cumulative
ionización en cascada

ionisation de Lorentz
ionización de Lorentz

ionisation linéique
ionización específica; ionización lineal

ionisation minimale
ionización mínima

ionisation multiple
ionización múltiple

ionisation par choc
ionización por colisión

ionisation par rayonnement
ionización por la radiación

ionisation primaire
ionización primaria

ionisation secondaire
ionización secundaria

ionisation spécifique
ionización específica; ionización lineal

ionisation totale
ionización total

ioniser
ionizar

ionium
ionio

ion moléculaire
ion molecular

iridium
iridio

irradiateur
circuito de irradiación; irradiador

irradiation
exposición

irradiation aigüe
irradiación aguda

irradiation chronique
exposición crónica

irradiation externe
irradiación externa

irradiation externe exceptionnelle concertée
irradiación excepcional concertada

irradiation globale
irradiación global

irradiation interne
irradiación interna

irradiation naturelle
exposición de fondo

irradiation partielle
irradiación local

irradiation totale
irradiación total

irradier
irradiar; radiar

isobare
isóbaro

isodose (adj.)
isodósico, ca

isomère
isómero

isomérie
isomería

isomérique
isomérico, ca

isorade
isorradiométrico, ca

isotope
isótopo

isotope artificiel
nucleido artificial

isotope naturel
isótopo natural

isotope radioactif
isótopo radiactivo

isotope stable
isótopo estable

isotopique
isotópico, ca

isotron
isotrón

isotrope
isótropo, pa

J

jauge à ionisation
manómetro de ionización

jeu radial
huelgo

johannite
johanita; vitriolo de uranio

joint optique
unión óptica

jonction
unión

joule
joule; julio

jour
día

jupe-support
barrilete

K

kaon
kaón

kasolite
casolita

kelvin
kelvin

kerma
kerma

kilogramme
kilogramo

kilogramme effectif
kilogramo efectivo

krypton
criptón

kurtschatovium
curchatovio

L

laboratoire chaud
laboratorio caliente

laboratoire de haute activité
laboratorio caliente

lacune
vacante

laminage
laminado

lanthane
lantano

lanthanide
lantánido

laplacien géométrique
laplaciano geométrico

laplacien matière
laplaciano material

largeur de bande
anchura de banda

largeur de niveau
anchura de un nivel

largeur pratique
anchura práctica

laser
láser

lawrentium
laurencio

lentille électromagnétique
lente electromagnética

lentille électronique
lente electrónica

lentille électrostatique
lente electrostática

lentille magnétique
lente magnética

lepton
leptón

leptonique
leptónico, ca

lésion par radiation
radiolesión

léthargie
letargia

liaison
ligamento

libération de l'énergie Wigner
liberación de la energía de Wigner

libre parcours moyen
recorrido libre medio

libre parcours moyen de transport
recorrido libre medio de transporte

liebigite
liebiguita

lier
ligar

ligne de retard
sistema de retardo

lingot
lingote de reducción directa

lingot d'uranium
lingote de uranio

lithium
litio

lixiviation en tas
lixiviación en pila

loi de Bragg
ley de Bragg

loi de décroissance radioactive
ley de la desintegración radiactiva;
ley del decrecimiento radiactivo

loi de Fick
ley de Fick

longueur d'absorption
longitud de absorción

longueur de Debye
longitud de Debye

longueur de diffusion
longitud de difusión

longueur de migration
longitud de migración

longueur de modération
longitud de moderación

longueur de ralentissement
longitud de moderación

longueur de relaxation
longitud de relajación

longueur de relaxation effective
longitud efectiva de relajación

longueur d'onde de Compton
longitud de onda de Compton

longueur d'onde de de Broglie
longitud de onda de de Broglie

longueur d'onde efficace
longitud de onda efectiva

lot
lote

lot de fabrication
hornada; lote; tanda

lourd, e
pesado, da

luminescence
luminiscencia

luminophore
luminóforo

lutétium
lutecio

M

magnésiothermie
magnesiotermia

magnésium
magnesio

magnétodynamique
magnetohidrodinámico, ca

magnétodynamique des fluides
magnetohidrodinámica

magnétodynamique idéale
magnetohidrodinámica ideal

magnéton
magnetón

magnéton de Bohr
magnetón de Bohr

magnéton nucléaire
magnetón nuclear

magnox
magnox

manganèse
manganeso

marge d'arrêt
margen de apagado

marquer
marcar

maser
máser

masse atomique
masa atómica

masse atomique relative
masa atómica relativa

masse au repos
masa en reposo

masse critique
masa crítica

masse effective
masa efectiva

masse isotopique
masa isotópica

masse nucléique
masa nucléidica

masse propre
masa en reposo

masse relativiste
masa relativista

masse sûre
masa segura

masuyite
masuyita

matérialisation
materialización

matière de base
material básico; material originario

matière fertile
material fértil

matière fissile
material fisionable

matière fissile spéciale
material fisionable especial

matière nucléaire
material nuclear

matière nucléaire spéciale
material nuclear especial

matière radioactive
material radiactivo

maxwell
maxvelio; maxwell

maxwellien, ne
maxveliano, na

mécanique ondulatoire
mecánica ondulatoria

mécanique quantique
mecánica cuántica

mécanisme de commande
mecanismo de control

mécanisme de contrôle
mecanismo de control

mécanisme de sécurité
mecanismo de seguridad

mécanisme de sécurité à accélération complémentaire
mecanismo de seguridad con aceleración suplementaria

mendélévium
mendelevio

mercure
mercurio

mésique
mesónico, ca

méson
mesón

méson êta
mesón eta

mésonique
mesónico, ca

méson K
mesón K

méson K négatif
mesón K negativo

méson K neutre
mesón K sin carga

méson K positif
mesón K positivo

méson mu
mesón mu

méson pi
mesón pi

méson pi négatif
mesón pi negativo

méson pi neutre
mesón pi sin carga

méson pi positif
mesón pi positivo

mésothorium 1
mesotorio 1

mésothorium 2
mesotorio 2

méta-autunite
metautunita

métabailéite
metabaileyita

métamicte
metamíctico, ca

métatorbernite
metatorbernita

métatyuyamunite
metatiuyamunita

méta-uranocircite
metauranocircita

métazeunérite
metazeunerita

méthode de Carlson
método de Carlson

méthode de Monte-Carlo
método de Monte Carlo

méthode des doubles harmoniques sphériques
método de los armónicos esféricos dobles

méthode des harmoniques sphériques
método de los armónicos esféricos

méthode de substitution progressive
método de sustitución progresiva

méthode d'Yvon
método de Yvon

mètre
metro

mettre en foyer
enfocar

mho
mho

micro-faisceau
microhaz

microinstabilité
microinestabilidad

micro-irradiation
microirradiación

micro-onde
microonda

microtron
ciclotrón de electrones; microtrón

milieu multiplicateur
medio multiplicativo

minéral radioactif
mineral radiactivo

minute
minuto

miroir électronique
espejo electrónico

miroir magnétique
espejo magnético

mobilité
movilidad

modèle à deux groupes
modelo de dos grupos

modèle à particules indépendantes
modelo de partículas independientes

modèle à particule unique
modelo de la partícula única

modèle à plusieurs groupes
modelo multigrupo

modèle à un groupe
modelo de un grupo

modèle collectif
modelo colectivo

modèle de Bohr-Mottelson
modelo de Bohr-Mottelson

modèle de la goutte liquide
modelo de la gota líquida

modèle des couches
modelo de capas

modèle du noyau
modelo nuclear

modèle multigroupe
modelo multigrupo

modèle nucléaire
modelo nuclear

modèle théorique
modelo teórico

modèle unifié
modelo unificado

modérateur
moderador

modération
moderación

modéré
moderado, da

modérer
moderar

mole
mol; mole

molécule marquée
molécula marcada

molybdène
molibdeno

moment angulaire
momento angular

moment angulaire intrinsèque
momento angular intrínseco

moment magnétique de l'électron
momento magnético del electrón

moment magnétique du neutron
momento magnético del neutrón

moment magnétique du proton
momento magnético del protón

monazite
monacita

moniteur
monitor

moniteur atmosphérique
monitor de ambiente

moniteur de contamination
monitor de contaminación

moniteur de criticité
monitor de criticidad

moniteur de neutrons
monitor de neutrones

moniteur de rupture de gaine
monitor de rotura de vaina

moniteur de tritium
monitor de tritio

moniteur gamma
monitor gamma

moniteur individuel
monitor personal

moniteur local
monitor de área

moniteur portique
monitor de pórtico

moniteur pour les mains et les pieds
monitor de pies y manos

monochromateur
monocromador

monochromateur à obturateur mécanique
monocromador mecánico de neutrones

monochromatique
monocromático, ca

montée Wigner
fiebre de Szilard

mou, molle
blando, da

mouvement propre
fondo

multiplet
multiplete

multiplet de charge
multiplete de carga

multiplicateur, trice
multiplicativo, va

multiplicateur d'électrons
multiplicador de electrones

multiplication des neutrons
multiplicación de neutrones

multiplication due au gaz
multiplicación en un gas

multiplication sous-critique
multiplicación subcrítica

multiplicité
multiplicidad

muon
muón

muonique
muónico, ca

muonium
muonio

N

NaK
aleación NaK; NaK

naturel, le
natural

navette
lanzadera

navire nucléaire
buque nuclear

négaton
negatrón

néodyme
neodimio

néon
neón

neptunium
neptunio

neutrino
neutrino

neutron
neutrón

neutron de fission
neutrón de fisión

neutron de résonance
neutrón de resonancia

neutron différé
neutrón diferido; neutrón retardado

neutron épicadmique
neutrón epicádmico

neutron épithermique
neutrón epitérmico

neutron froid
neutrón frío

neutron instantané
neutrón inmediato

neutron intermédiaire
neutrón intermedio

neutronique
neutrónica; neutrónico, ca

neutron lent
neutrón lento

neutronographie
neutrografía; radiografía neutrónica

neutronothérapie
neutroterapia; terapia neutrónica

neutron rapide
neutrón rápido

neutrons pulsés
neutrones pulsados

neutron subcadmique
neutrón subcádmico

neutron thermique
neutrón térmico

neutron vierge
neutrón virgen

newton
neutonio; newton

nickel
níquel

niobium
niobio

niveau
nivel

niveau de résonance
nivel de resonancia

niveau d'excitation
nivel excitado

niveau énergétique
nivel energético

niveau normal
nivel fundamental

nobélium
nobelio

noir, e
negro, gra

nombre baryonique
número bariónico

nombre de charge
carga atómica; número atómico

nombre de masse
número másico

nombre d'onde
número de onda

nombre leptonique
número leptónico

nombre magique
número mágico

nombre quantique
número cuántico

nombre quantique azimutal
número cuántico acimutal

nombre quantique de spin
espín; número cuántico de espín

nombre quantique magnétique
número cuántico magnético

nombre quantique principal
número cuántico principal

nombre quantique secondaire
número cuántico secundario

nombre quantique spatial
número cuántico espacial

nombre volumique de neutrons
densidad neutrónica

novacékite
novachequita

noyau
núcleo

noyau atomique
núcleo atómico

noyau composé
núcleo compuesto

noyau de l'intégrale de diffusion
núcleo de difusión

noyau de l'intégrale de ralentissement
núcleo integral de moderación

noyau de recul
núcleo de retroceso

noyau-miroir
núcleo-espejo

nu
nu

nuage électronique
nube electrónica

nucléaire
nuclear

nucléairement sûr, e
nuclearmente seguro, ra

nucléide
nucleido

nucléide blindé
nucleido blindado

nucléide de Wigner
nucleido de Wigner

nucléide impair-impair
nucleido impar-impar

nucléide impair-pair
nucleido impar-par

nucléide instable
nucleido inestable

nucléide-miroir
nucleido-espejo

nucléide pair-impair
nucleido par-impar

nucléide pair-pair
nucleido par-par

nucléide stable
nucleido estable

nucléique
nucléidico, ca

nucléogenèse
nucleogénesis

nucléon
nucleón

nucléon d'évaporation
nucleón de evaporación

nucléonique
nucleónica

numéro atomique
número atómico

numéro atomique effectif
número atómico efectivo

O

obturateur au cadmium
obturador de cadmio

oersted
oersted; oerstedio

ohm
ohm; ohmio

onde acoustique ionique
onda acústica iónica

onde associée
onda asociada

onde d'Alfven
onda de Alfven

opaque
opaco, ca

opérateur isospin
operador de isospín

or
oro

orbital, e
orbital

orbital atomique
orbital atómico

orbitale
orbital

orbital moléculaire
orbital molecular

orbite d'équilibre
órbita de equilibrio

orbite électronique
órbita electrónica

orbite en banane
órbita arriñonada

orbite stable
órbita estable

ordre de dégénérescence
grado de degeneración

organe critique
órgano crítico

orthohélium
ortohelio

orthohydrogène
ortohidrógeno

orthopositronium
ortopositronio

oscillateur de pile
oscilador de un reactor

oscillation bêtatronique
oscilación betatrónica

osmium
osmio

ostéotrope
osteófilo, la

ouverture
abertura

oxygène
oxígeno

P

paire de particules
par de partículas

paire d'ions
par de iones; par iónico

paire électron-positon
par electrón-positrón

pair-impair
par-impar

pair-pair
par-par

palier
meseta

palladium
paladio

parahélium
parahelio

parahydrogène
parahidrógeno

paralysie
parálisis

paramètre de fluctuation de parcours
parámetro de fluctuación del alcance

paramètre de ralentissement
decremento logarítmico medio; parámetro de moderación; pérdida logarítmica media

paramètre de stabilité
parámetro de estabilidad

paramètre d'impact
parámetro de impacto

parapositronium
parapositronio

parcours
alcance

parcours en masse
alcance másico

parcours extrapolé
alcance extrapolado

parcours maximal
alcance máximo

parcours moyen
alcance medio

parité
paridad

parsonsite
parsonsita

particule
partícula

particule accélérée
partícula acelerada

particule alpha
partícula alfa

particule bêta
partícula beta

particule chargée
partícula cargada

particule de recul
partícula de retroceso

particule directement ionisante
partícula directamente ionizante

particule élémentaire
partícula elemental

particule enrobée
partícula revestida

particule étrange
partícula extraña

particule fondamentale
partícula fundamental

particule habillée
partícula guarnecida

particule indirectement ionisante
partícula indirectamente ionizante

particule ionisante
partícula ionizante

particule lambda
partícula lambda

particule légère
partícula ligera

particule libre
partícula libre

particule lourde
partícula pesada

particule nucléaire
partícula nuclear

particule oméga
partícula omega

particule relativiste
partícula relativista

particule sigma
partícula sigma

particule V
partícula V

particule virtuelle
partícula virtual

parton
partón

pascal
pascal

pas de sondage
malla de sondeo; paso de malla de sondeo

pas d'un réseau
espaciado de la red; módulo del retículo; parámetro del retículo

pastille de combustible
pastilla de combustible

peau d'étanchéité
revestimiento estanco

peau d'orange
arrugamiento

pechblende
pecblenda

peligotite
peligotita

pellicule dosimétrique
película dosimétrica

père
padre

père nucléaire
nucleido padre

période de la pile
período del reactor

période du réacteur
período del reactor

période effective
período biológico efectivo; período efectivo

périodemètre
medidor de período; periodímetro

période radioactive
período; período de semidesintegración

période résultante
período biológico efectivo; período efectivo

personne du public
miembro del público

perte moyenne d'énergie par paire d'ions
energía media por par iónico

phasotron
fasotrón

phonon
fonón

phosphate de tributyle
fosfato de tributilo

phosphor
fósforo

phosphore
fósforo

phosphorescence
fosforescencia

phosphuranylite
fosfouranilita

photocathode
fotocátodo

photoconduction
efecto fotoeléctrico interno; fotoconductividad

photodésintégration
fotodesintegración

photoélectricité
fotoelectricidad

photoélectrique
fotoeléctrico, ca

photoélectron
fotoelectrón

photofission
fotofisión

photo-ionisation
fotoionización

photoluminescence
fotoluminiscencia

photoméson
fotomesón

photomultiplicateur
fotomultiplicador

photon
fotón

photoneutron
fotoneutrón

photon gamma
fotón gamma

photon gamma instantané
fotón gamma inmediato

photoproton
fotoprotón

physique nucléaire
física nuclear

pic photoélectrique
pico fotoeléctrico

piège
trampa

piège à flux
trampa de flujo

piégeage à chaud
purificación por trampa caliente

piégeage à froid
purificación por trampa fría

piège chaud
trampa caliente

piège froid
trampa fría

pilbarite
pilbarita

pile
pila atómica

pile à combustible
célula de combustible

pile atomique
pila atómica; reactor atómico

pile surrégénératrice
reactor reproductor

pilotage
control fino; regulación fina

pion
pión

pionique
piónico, ca

piscine de désactivation
piscina de desactivación

plan-compteur
plano isorradiométrico

plaque
losa

plaque combustible
placa de combustible

plasma
plasma

plasma froid
plasma frío

plasma primordial
protilo

plasmatique
plasmático, ca

plasmatron
plasmatrón

plasmoïde
plasmoide

plasmon
plasmón

plateau
meseta

platine
platino

plissement
arrugamiento

plomb
plomo

plutonigène
plutonígeno, na

plutonium
plutonio

plutonium alpha
plutonio alfa

plutonium bêta
plutonio beta

plutonium delta
plutonio delta

plutonium delta-prima
plutonio delta prima

plutonium epsilon
plutonio épsilon

plutonium êta
plutonio eta

plutonium fissile
plutonio fisionable

plutonium gamma
plutonio gamma

plutonium total
plutonio industrial

plutonium 238
plutonio 238

plutonium 239
plutonio 239

plutonium 239 équivalent
plutonio equivalente; plutonio equivalente en ^{239}Pu

plutonium 240
plutonio 240

plutonium 241
plutonio 241

plutonium 242
plutonio 242

poids atomique
peso atómico

point chaud
punto caliente

point de mesure principal
punto clave de medición

pointe de chaleur
espiga térmica

pointe thermique
espiga térmica

point stratégique
punto estratégico

poison
veneno

poison consommable
veneno consumible

poison de fission
veneno de fisión

poison nucléaire
veneno nuclear

poison soluble
veneno soluble

pollution
polución

pollution thermique
polución térmica

polonium
polonio

polyphényle
polifenilo

pompage magnétique
bombeo magnético

pompage optique
bombeo óptico

pompe électromagnétique
bomba electromagnética

pompe rotative à enceinte étanche
bomba de rotor blindado

population dans son ensemble
población total

portée efficace
radio de acción eficaz

positon
positrón

positronium
positronio

postdécharge
posluminiscencia

postluminescence
posluminiscencia

postulat quantique
postulado cuántico

potassium
potasio

potentiel d'excitation
potencial de excitación

potentiel de Yukawa
potencial de Yukawa

potentiel d'ionisation
potencial de ionización

potentiel nucléaire
potencial nuclear

potentiel nucléaire central
potencial nuclear central

potentiel périodique
potencial periódico

pouvoir d'arrêt
poder de frenado

pouvoir d'arrêt linéique
poder de frenado

pouvoir d'arrêt massique
poder de frenado másico total

pouvoir de modération
poder de moderación

pouvoir de ralentissement
poder de moderación

pouvoir de résolution
poder de resolución

pouvoir émanateur
coeficiente de emanación

praséodyme
praseodimio

préamplificateur
preamplificador

précession de Larmor
precesión de Larmor

précurseur
precursor

précurseur de neutrons différés
precursor de neutrones diferidos

préfiltration
filtración inherente

préparation pharmaceutique radioactive
radiofármaco

pression magnétique
presión magnética

pressuriseur
presionador

prévention de criticité
prevención de la criticidad

principe de Bragg-Gray
principio de Bragg-Gray

principe de correspondance
principio de correspondencia

principe de la relativité
principio de la relatividad

principe d'exclusion de Pauli
principio de exclusión de Pauli

principe d'Heisenberg
principio de Heisenberg

principe d'incertitude
principio de incertidumbre; principio de indeterminación

probabilité d'échappement de résonance
probabilidad de escape a la resonancia

probabilité de choc
probabilidad de colisión

probabilité de non-fuite
probabilidad de permanencia

probabilité de transition
probabilidad de transición

probabilité de transition totale
probabilidad total de transición

problème de Milne
problema de Milne

procédé Purex
proceso Purex

procédé sol-gel
proceso de sol-gel

processus Oppenheimer-Phillips
proceso de Oppenheimer-Phillips

processus virtuel
proceso virtual

production de paires
formación de pares; producción de pares

produit d'activation
producto de activación

produit de filiation
descendiente; nucleido hijo

produit de fission
producto de fisión

produit fritté
sinterizado

produit radioactif
producto radiactivo

professionnellement exposé, e
profesionalmente expuesto, ta

programme de garantie de qualité
programa de garantía de la calidad

prométhium
prometio

propre
limpio, pia

propulsion nucléaire
propulsión nuclear

prospecter
prospectar

prospecteur
prospector

prospection
prospección

protactinium
protactinio

protecteur chimique
protector químico

protection biologique
protección biológica

protection thermique
protección térmica

protium
protio

proton
protón

protonique
protónico, ca

proton négatif
protón negativo

puissance de séparation
trabajo de separación

puissance linéique
densidad de potencia lineal

puissance massique
potencia específica

puissance nominale
potencia nominal

puissance résiduelle
potencia residual

puissance spécifique
potencia específica

puissance thermique
potencia térmica

puissance thermique utilisable
potencia térmica utilizable

puissance volumique
densidad de potencia

puits de Yukawa
pozo de Yukawa

pur, e
puro, ra

pureté
pureza

pureté chimique
pureza química

pureté nucléaire
pureza nuclear

pureté radioactive
pureza radiactiva; pureza radionucléidica

pureté radiochimique
pureza radioquímica

purger
purgar

pustule
ampolla

pyrochimie
piroquímica

pyrométallurgie
pirometalurgia

quantifié, e
cuantizado, da

quantifier
cuantizar

quantique
cuántico, ca

quantum
cuanto

quantum virtuel
cuanto virtual

quark
quark

R

rabattement
relajación

rabbittite
rabitita

rad
rad

radiamètre
medidor de radiación

radian
radián; radiante

radiatif, ve
radiante

radioactif, ve
radiactivo, va

radioactinium
radiactinio

radioactivité
radiactividad

radioactivité alpha
radiactividad alfa

radioactivité artificielle
radiactividad artificial

radioactivité bêta
radiactividad beta

radioactivité induite
radiactividad artificial

radioactivité naturelle
radiactividad natural

radiobiologie
radiobiología

radiocarottage
sondeo radiactivo

radiochimie
química de la radiación

radiochimique
radioquímico, ca

radiochromatographie
radiocromatografía

radiocolloïde
radiocoloide

radioécologie
radiecología

radioélément
radielemento; radionucleido

radioexposition
exposición; irradiación

radioexposition accidentelle
exposición accidental

radiogénique
radiogénico, ca

radiogramme
radiografía

radiographie
radiografía

radio-isotope
radisótopo

radio-isotope sans entraîneur
radisótopo sin portador

radiologie
radiología

radiologie médicale
radiología médica

radiologique
radiológico, ca

radiolyse
radiolisis

radiométrie
radiometría

radiométrique
radiométrico, ca

radiométriste
radiometrista

radionucléide
radielemento; radionucleido

radionucléide artificiel
radionucleido artificial

radiophone de prospection
monitor de prospección

radioprotecteur
protector químico

radioprotection
protección radiológica

radiorésistance
radiorresistencia

radioscopie
fluoroscopia; radioscopia

radiosensibilité
radiosensibilidad

radiostérilisation
esterilización por radiaciones ionizantes; radiesterilización

radiothérapie
radioterapia

radiothérapie cinétique
radioterapia móvil

radiothérapie de contact
radioterapia de contacto

radiothermoluminescence
radiotermoluminiscencia

radiothorium
radiotorio

radiotoxicité
radiotoxicidad

radium
radio

radium A
radio A

radium B
radio B

radium C
radio C

radium C'
radio C'

radium C''
radio C''

radium D
radio D

radium E
radio E

radium E'
radio E'

radium F
radio F

radium G
radio G

radon
radón

ralentir
moderar

ralentissement
moderación

ralentisseur
moderador

ramification
ramificación

rapide
rápido, da

rapport atomique
razón atómica

rapport cadmique
razón de cadmio; relación cádmica

rapport de compensation
razón de compensación

rapport de conversion
razón de conversión

rapport de conversion initial
razón de conversión inicial

rapport de désavantage
factor de depresión del flujo; factor de desventaja

rapport de flux critique
razón de flujo crítico

rapport d'embranchement
razón de ramificación

rapport de ramification
razón de ramificación

rapport de régénération
razón de reproducción

rapport de régénération externe
razón de reproducción externa

rapport de régénération interne
razón de reproducción interna

rapport des teneurs
razón de abundancias

rapport gyromagnétique
razón giromagnética

rapport K/L
razón K/L

rapport subcadmique
fracción subcádmica

rapt
captación

rauvite
rauvita

rayon
rayo

rayon d'aplatissement du flux
radio de aplanamiento del flujo

rayon de Bohr
radio de Bohr

rayon de l'électron
radio del electrón

rayon ionique
radio iónico

rayonnement
radiación

rayonnement alpha
radiación alfa

rayonnement ambiant
radiación de fondo natural

rayonnement bêta
radiación beta

rayonnement cosmique
radiación cósmica

rayonnement cosmique primaire
radiación cósmica primaria

rayonnement cosmique secondaire
radiación cósmica secundaria

rayonnement cyclotron
radiación ciclotrónica

rayonnement d'annihilation
radiación de aniquilación

rayonnement de fond
radiación de fondo

rayonnement de fond naturel
radiación de fondo natural

rayonnement de freinage
radiación de frenado; radiación de frenamiento

rayonnement de freinage externe
radiación de frenado externo

rayonnement de freinage interne
radiación de frenado interno

rayonnement de Mallet-Cerenkov
radiación de Cerenkov

rayonnement diffusé
radiación difusa; radiación dispersa

rayonnement directement ionisant
radiación directamente ionizante

rayonnement électromagnétique
radiación electromagnética

rayonnement gamma
radiación gamma

rayonnement gamma de capture
radiación gamma de captura

rayonnement gamma différé
radiación gamma diferida

rayonnement gamma instantané
radiación gamma inmediata

rayonnement indirectement ionisant
radiación indirectamente ionizante

rayonnement ionisant
radiación ionizante

rayonnement monochromatique
radiación monocromática

rayonnement monoénergétique
radiación monoenergética

rayonnement parasite
radiación de fondo

rayonnement primaire
radiación primaria

rayonnement secondaire
radiación secundaria

rayonnement X
radiación X

rayonnement X caractéristique
radiación X característica

rayonner
radiar

rayons canaux
rayos canales

rayons cathodiques
rayos catódicos

rayons de Bucky
rayos de Bucky; rayos de Grenz; rayos infrarrenguénicos; rayos-límite

rayons delta
rayos delta

rayons limite
rayos de Bucky; rayos de Grenz; rayos infrarrenguénicos; rayos-límite

rayons positifs
rayos positivos

rayons X
rayos X

réacteur
reactor

réacteur à coeur à germes
reactor de núcleo sembrado

réacteur à combustible circulant
reactor de combustible circulante

réactaur à cycle direct
reactor de ciclo directo

réacteur à cycle indirect
reactor de ciclo indirecto

réacteur à dérive spectrale
reactor de corrimiento espectral

réacteur à double cycle
reactor de ciclo doble

réacteur à double fin
reactor de doble finalidad

réacteur à eau bouillante
reactor de agua en ebullición; reactor de agua hirviendo

réacteur à eau légère
reactor de agua ligera

réacteur à eau lourde
reactor de agua pesada

réacteur à eau pressurisée
reactor de agua a presión

réacteur à eau sous pression
reactor de agua a presión

réacteur à fin multiple
reactor de múltiple finalidad

réacteur à fluide sous pression
reactor de refrigerante a presión

réacteur à haute température
reactor de alta temperatura

réacteur à lit de boulets
reactor de lecho de bolas

réacteur à lit fluidisé
reactor de lecho fluidizado

réacteur à neutrons épithermiques
reactor epitérmico

réacteur à neutrons rapides
reactor rápido

réacteur à neutrons thermiques
reactor térmico

réacteur à plutonium
reactor de plutonio

réacteur aqueux
reactor acuoso

réacteur à sels fondus
reactor de sales fundidas

réacteur à spectre mixte
reactor de espectro mixto

réacteur à tubes de force
reactor de tubos de presión

réacteur à uranium enrichi
reactor de uranio enriquecido

réacteur à uranium naturel
reactor de uranio natural

réacteur avancé à refroidissement par gaz
reactor de gas avanzado

réacteur brûleur
reactor quemador

réacteur convertisseur
reactor convertidor

réacteur couplé
reactor acoplado

réacteur de démonstration
reactor de demostración

réacteur de fission
reactor de fisión

réacteur de fusion
reactor de fusión

réacteur d'entraînement
reactor de enseñanza

réacteur de production
reactor de producción

réacteur de production de chaleur
reactor productor de calor

réacteur de production d'électricité
reactor nucleoeléctrico

réacteur de production de matières fissiles
reactor productor de sustancias fisionables

réacteur de production d'isotopes
reactor productor de isótopos

réacteur de propulsion
reactor de propulsión

réacteur de puissance
reactor de potencia

réacteur de puissance nulle
reactor de potencia nula

réacteur de radiobiologie
reactor de irradiación biológica

réacteur de radiochimie
reactor quimionuclear

réacteur de recherche
reactor de investigación

réacteur d'essais de matériaux
reactor de ensayo de materiales; reactor de prueba de materiales

réacteur de traitement de matériaux
reactor de tratamiento de materiales

réacteur d'irradiation
reactor de irradiación

réacteur d'irradiation d'aliments
reactor irradiador de alimentos

réacteur enrichi
reactor enriquecido

réacteur épithermique
reactor epitérmico

réacteur expérimental
reactor de desarrollo; reactor experimental

réacteur graphite-gaz
reactor de gas-grafito

réacteur hétérogène
reactor heterogéneo

réacteur homogène
reactor homogéneo

réacteur intégré
reactor de circuito integrado; reactor integrado

réacteur intermédiaire
reactor intermedio

réacteur Magnox
reactor Magnox

réacteur mobile
reactor móvil

réacteur nu
reactor desnudo

réacteur nucléaire
reactor atómico; reactor nuclear

réacteur piscine
reactor de piscina

réacteur plutonigène
reactor plutonígeno

réacteur propre
reactor limpio y frío

réacteur prototype
reactor-prototipo

réacteur prototype d'essai
reactor experimental

réacteur pulsé
reactor pulsante

réacteur rapide
reactor rápido

réacteur source
reactor-fuente

réacteur sous-critique
reactor subcrítico

réacteur stationnaire
reactor estacionario

réacteur surconvertisseur
reactor reproductor

réacteur surrégénérateur
reactor reproductor

réacteur thermique
reactor térmico

réacteur transportable
reactor transportable

réacteur virtuel
reactor virtual

réaction auto-entretenue
reacción automantenida

réaction convergente
reacción convergente

réaction de capture
reacción de captura

réaction de fragmentation
reacción de fragmentación

réaction de résonance
reacción resonante

réaction divergente
reacción divergente

réaction nucléaire
reacción nuclear

réaction nucléaire en chaîne
reacción nuclear en cadena

réaction photonucléaire
reacción fotonuclear

réaction thermonucléaire
reacción termonuclear

réactivité
reactividad

réactivité différentielle
reactividad diferencial

réactivité intégrale
reactividad integral

réactivité intrinsèque
reactividad intrínseca

réactivité négative
antirreactividad

réalimenter
realimentar

recharge
recarga

rechargement de combustible
recarga; reposición

recombinaison
recombinación

recombinaison colonnaire
recombinación en columna

recombinaison de volume
recombinación en volumen

recombinaison dissociative
recombinación disociativa

recombinaison préférentielle
recombinación preferencial

recombinateur
recombinador

recuit
recocido

recul
retroceso

réextraction
reextracción

réflecteur
reflector

réfrigerant primaire
refrigerante primario

réfrigerant secondaire
refrigerante secundario

refroidissement
enfriamiento

région
región

région de Geiger-Müller
zona de Geiger-Müller

région de proportionnalité
zona de proporcionalidad

région de proportionnalité limitée
zona de proporcionalidad limitada

région des énergies de résonance
zona de resonancias

réglage
control de la potencia; regulación

réglage du débit par diaphragme
diafragmado

réglage du débit par poubelle
diafragmado

réglage fin
control fino; regulación fina

réglage grosier
control basto

règle de Bragg
regla de Bragg

règle de sélection
regla de selección

rejet de difussion
colas de difusión

rejet d'enrichissement
colas de enriquecimiento

relargage
desplazamiento salino

relativiste
relativista

relativité
relatividad

relaxation
relajación

rem
rem

rénardite
renardita

rendement Auger
rendimiento de Auger

rendement de détection
eficacia de detección

rendement de fission
rendimiento de fisión

rendement de fission accumulé
rendimiento de fisión acumulado

rendement de fission en chaîne
rendimiento de una cadena de fisión

rendement de fission primaire
rendimiento directo de fisión

rendement de fluorescence
rendimiento de fluorescencia

rendement d'un détecteur
eficacia de un detector

rendement en paires d'ions
rendimiento en pares iónicos; rendimiento iónico

rendement quantique
rendimiento cuántico

rendement quantique de conversion
rendimiento cuántico de conversión

rendement radiochimique
rendimiento químico de la radiación

renouvellement
renovación

réponse
respuesta

réponse thermique
respuesta térmica

réseau anisotropique
retículo anisótropo

réseau de Bravais
red de Bravais

réseau de sondage
malla de sondeo

réseau du réacteur
retículo del reactor

réseau multiplicateur
retículo del reactor

réserve de réactivité
reactividad disponible

résonance
resonancia

résonance (de)
resonante

résonance gyromagnétique
resonancia giromagnética

résonance magnétique électronique
resonancia magnética electrónica

résonance nucléaire
resonancia nuclear

résonance paramagnétique
resonancia paramagnética

résonance paramagnétique électronique
resonancia paramagnética electrónica

restauration
restauración

retard
retardo; tiempo de retardo

retombée radioactive
depósito radiactivo; poso radiactivo

retour
realimentación

retraitement du combustible
reelaboración; tratamiento del combustible irradiado

rétrodiffusion
retrodispersión

rhénium
renio

rhodium
rodio

richesse
riqueza

richetite
richetita

rigidité magnétique
rigidez magnética

risque
riesgo

risque nucléaire
riesgo nuclear

risque nucléaire inacceptable
riesgo nuclear indebido

rochetage
trincado térmico

roentgen
renguenio; roentgen

roentgenographie
renguenografía

roentgenologie
renguenología

roentgenothérapie
renguenoterapia

rubidium
rubidio

rupture
fisura

rupture de gaine
rotura de la vaina

ruthénium
rutenio

rutherfordine
ruterfordina

rutherfordium
ruterfordio

S

sabugalite
sabugalita

saléite
saleíta

salve de neutrons
ráfaga de neutrones

samarium
samario

sas à air
esclusa

saturation
saturación

sauvegarde
salvaguardia tecnológica

scandium
escandio

schoepite
choepita

schroeckingerite
escrequingerita

scintigramme
escintilograma

scintigraphie
escintilografía

scintillateur
escintilador

scintillation
centelleo

scintillomètre
escintilómetro

scission
escisión

séchage
resecación

seconde
segundo

section d'épuissement
sección de agotamiento

section de rectification
sección de rectificación

section efficace
sección eficaz

section efficace conventionelle
sección eficaz convencional

section efficace de modération
sección eficaz de moderación

section efficace de ralentissement
sección eficaz de moderación

section efficace de résonance
sección eficaz de resonancia

section efficace de Rutherford
sección eficaz de Rutherford

section efficace de transport
sección eficaz de transporte

section efficace de Westcott
sección eficaz de Westcott

section efficace différentielle
sección eficaz diferencial

section efficace effective
sección eficaz efectiva

section efficace macroscopique
sección eficaz macroscópica

section efficace maxwellienne
sección eficaz maxveliana

section efficace microscopique
sección eficaz microscópica

section efficace thermique
sección eficaz térmica

section efficace totale
sección eficaz total

sélecteur de coïncidence
selector de coincidencias

sélénum
selenio

semence
semilla

semiconducteur
semiconductor

semiconducteur compensé
semiconductor intrínseco por compensación

semiconducteur extrinsèque
semiconductor extrínseco

semiconducteur intrinsèque
semiconductor intrínseco

semiconducteur ionique
semiconductor iónico

semiconducteur type I
semiconductor de tipo i

semiconducteur type N
semiconductor de tipo n

semiconducteur type P
semiconductor de tipo p

sengiérite
sengierita

sensibilité
sensibilidad

séparation des isotopes
separación de isótopos

séparation isomérique
separación de isómeros

séparation isotopique
separación de isótopos

série collatérale
cadena colateral

série de Balmer
serie de Balmer

série de Lyman
serie de Lyman

série de Paschen
serie de Paschen

seuil
umbral

seuil bore effectif
umbral efectivo del boro

seuil cadmium effectif
umbral efectivo del cadmio

seuil de discrimination
nivel de discriminación

seuil de Geiger-Müller
umbral de Geiger-Müller

seuil de luminescence
umbral de luminiscencia

seuil de réponse
nivel de sensibilidad

seuil effectif
umbral efectivo

seuil nucléaire d'énergie
umbral de energía

siemens
siemens; siemensio

signal
señal

signal analogique
señal analógica

signal binaire
señal binaria

signal de retour
realimentación

signal digital
señal digital

silicium
silicio

simulateur de réacteur
simulador de un reactor

singulet
singlete

singulet de charge
singlete de carga

sklodowskite
esclodousquita

sodium
sodio

sommier
reja de soporte

sonde
sonda

sonde d'activation
sonda de activación

soudure par étincelage
soldadura por centelleo

soudure par faisceau électronique
soldadura por haz electrónico

soufre
azufre

source
fuente

source de neutrons
fuente de neutrones

source de rayonnement
fuente de irradiación; fuente de radiación

source de référence
fuente de referencia

source d'ions
fuente de iones

source épaisse
fuente radiactiva gruesa

source étalon
fuente-patrón

source linéaire
fuente lineal

source mince
fuente radiactiva delgada

source plane
fuente plana

source ponctuelle
fuente puntual

source radioactive
fuente radiactiva

source radioactive de référence
fuente radiactiva de referencia

source scellée
fuente sellada

source superficielle
fuente superficial

source volumique
fuente espacial

sous-couche électronique
subcapa electrónica

sous-critique
subcrítico, ca

sous-modéré
submoderado, da

soutirage
extracción

spallation
espalación

spectral, e
espectral

spectre
espectro

spectre continu
espectro continuo

spectre d'absorption
espectro de absorción

spectre de bandes
espectro de bandas

spectre de fission
espectro de fisión

spectre de Maxwell
espectro maxveliano

spectre d'émission
espectro de emisión

spectre de neutrons
espectro neutrónico

spectre de particules alpha
espectro alfa

spectre de raies
espectro de líneas

spectre de rayons bêta
espectro beta

spectre gamma
espectro gamma

spectrogramme
espectrograma

spectrographe
espectrógrafo

spectrographe de masse
espectrógrafo de masas

spectrographie
espectrografía

spectromètre
espectrómetro

spectromètre à hélium
espectrómetro de helio

spectromètre à rayons alpha
espectrómetro alfa

spectromètre à rayons bêta
espectrómetro beta

spectromètre à rayons gamma
espectrómetro gamma

spectromètre à scintillation
espectrómetro de centelleo

spectromètre à temps de vol
espectrómetro de tiempo de vuelo

spectromètre de masse
espectrómetro de masas

spectrométrie
espectrometría

spectroscope
espectroscopio

spectroscopie
espectroscopía

sphère de Debye
esfera de Debye

sphère de protection
esfera de Debye

spin
espín; número cuántico de espín

spin isobarique
espín isobárico; isospín

spinthariscope
espintariscopio

stabilisateur de pression
presionador

stabilité nucléaire
estabilidad nuclear

stabilité propre
estabilidad intrínseca

statistique classique de Maxwell-Boltzmann
estadística clásica de Maxwell-Boltzmann

statistique de Bose-Einstein
estadística de Bose-Einstein

statistique de Fermi-Dirac
estadística de Fermi-Dirac

statistique quantique
estadística cuántica

statistique quantique de Maxwell-Boltzmann
estadística cuántica de Maxwell-Boltzmann

stéradian
estereorradián; estereorradiante

stimule
estímulo

stockage des combustibles irradiés
almacenamiento de combustibles irradiados

stockage provisoire
almacenamiento preventivo

stockage sans risque
almacenamiento sin riesgo

stock comptable
inventario contable

stock physique
inventario físico

stripage
cesión

strontium
estroncio

structure atomique
estructura atómica

structure fine
estructura fina

structure hyperfine
estructura hiperfina

stylo dosimètre
dosímetro de bolsillo

substance équivalente à l'air
material equivalente al aire

substance équivalente au tissu
material equivalente al tejido

substance nucléaire
sustancia nuclear

suivi d'un coeur
seguimiento de la reactividad

superactinide
superactínido

superactinium
superactinio

surchauffe nucléaire
sobrecalentamiento nuclear

surconvertisseur
reproductor

surcritique
supercrítico, ca

sûreté
seguridad

sûreté nucléaire
seguridad nuclear

sûreté radiologique
seguridad nuclear

surface isodose
superficie isodósica

surmodéré
sobremoderado, da

surréactivité anti-xénon
compensación del xenón

surrégénérateur
reproductor

surrégénérateur rapide
reproductor rápido

surrégénérateur thermique
reproductor térmico

surrégénération
reproducción

surtension
sobretensión

surveillance de la radioactivité
vigilancia de la radiactividad

surveiller
vigilar

swartzite
esvarcita

symbole de Kronecker
símbolo de Kronecker

symétrie de charge
simetría de carga

synchrocyclotron
sincrociclotrón

synchrophasotron
sincrofasotrón

synchrotron
sincrotrón

synchrotron à électrons
sincrotrón de electrones

synchrotron à focalisation intense
sincrotrón de enfoque fuerte

synchrotron à gradient alterné
sincrotrón de gradiente alterno

synchrotron à particules lourdes
sincrotrón de partículas pesadas

synchrotron à protons
sincrotrón de protones

système d'aspersion du coeur
sistema de aspersión del núcleo

système d'aspersion du confinement
sistema de aspersión de la contención

système de confinement
sistema de contención

système de décharge gazeuse
sistema de descarga gaseosa

système de gaz d'échappement
sistema de descarga gaseosa

système de refroidissement de secours
sistema de refrigeración de emergencia

système d'injection à basse pression
sistema de inyección a baja presión

système d'injection à haute pression
sistema de inyección a alta presión

système du centre de masse
sistema del centro de masas

système du laboratoire
sistema de laboratorio

système international d'unités
sistema internacional de unidades

système quantifié
sistema cuantizado

système thermonucléaire
sistema termonuclear

T

taille critique
tamaño crítico

tantale
tantalio

taux
tasa

taux de combustion
grado de quemado

taux de comptage
tasa de cuenta

taux de désintégration
tasa de desintegración

taux de désionisation
tasa de desionización

taux de fuite
tasa de fuga

taux d'épuisement
grado de quemado

taux d'ionisation
tasa de ionización

technétium
tecnecio

télémanipulateur
manipulador

téléradiothérapie
telerradioterapia

téléthérapie
teleterapia

tellure
telurio

température de démarrage
temperatura de encendido

température d'ignition
temperatura crítica

température neutronique
temperatura neutrónica

temps de comptage
tiempo de recuento

temps de confinement
tiempo de confinamiento

temps de décroissance
tiempo de decrecimiento

temps de diffusion
tiempo de difusión

temps de doublement
tiempo de duplicación

temps de duplication
tiempo de duplicación

temps de génération
tiempo de generación

temps de latence
período latente

temps de montée
tiempo de crecimiento; tiempo de elevación

temps de paralysie
tiempo de parálisis

temps de récupération
tiempo de recuperación

temps de relaxation
tiempo de relajación

temps de renouvellement
tiempo de renovación

temps de résolution
tiempo de resolución

temps de résolution de coïncidence
tiempo de resolución de la coincidencia

temps de restitution
tiempo de recuperación

temps de sensibilité
período de sensibilidad

temps de vol
tiempo de vuelo

temps efficace
tiempo vivo

temps létal 50 %
tiempo letal del 50 %

temps mort
tiempo muerto

teneur isotopique
abundancia isotópica

teneur isotopique naturelle
abundancia isotópica natural; abundancia natural

teneurmètre à fluorescence
fluorímetro

teneurmètre en thorium
medidor de torio

tension de saturation
tensión de saturación

tension résiduelle
tensión residual

tension superficielle nucléaire
energía de superficie

terbium
terbio

terre rare
tierra rara

tesla
tesla

tétrafluorure d'uranium
sal verde; tetrafluoruro de uranio

thallium
talio

théorie de la cible
teoría del impacto

théorie de la diffusion
teoría de la difusión

théorie de l'âge de Fermi
teoría de la edad de Fermi

théorie de la relativité
teoría de la relatividad

théorie de l'impact
teoría del impacto

théorie des perturbations
teoría de las perturbaciones

théorie des quanta
teoría de los cuantos

théorie du ralentissement continu
teoría de la moderación continua

théorie du transport
teoría del transporte

théorie multigroupe
teoría multigrupo

thermalisation
termalización

thermique
térmico, ca

thermo-ionique
termiónico, ca; termoiónico, ca

thermoluminescence
termoluminiscencia

thorianite
torianita

thorine
toria

thorite
torita

thorium
torio

thorium A
torio A

thorium B
torio B

thorium C
torio C

thorium C'
torio C'

thorium C''
torio C''

thorium D
torio D

thorium X
torio X

thorium 230
torio 230

thorium 232
torio 232

thoron
torón

thulium
tulio

titane
titanio

tonne
tonelada

trace
traza

trace d'ionisation
traza de ionización

traceur
trazador

traceur isotopique
trazador isotópico

traceur radioactif
radiotrazador; trazador radiactivo

traitement du combustible irradié
reelaboración; tratamiento del combustible irradiado

traiter le combustible irradié
reelaborar; tratar el combustible irradiado

transactinien
transactínico

transcurien
transcúrico

transfert linéique d'énergie
transferencia lineal de energía

transition
transición

transition interdite
transición prohibida

transition isomérique
transición isomérica

transition permise
transición permitida

transitoire
transitorio

translawrentien
translauréntico

transmutation
transmutación

transmutation artificielle
transmutación artificial

transmuter
transmutarse

transparent, e
transparente

transplutonien
transplutónico

transport
transporte

transport de neutrons
transporte de neutrones

transuranien
transuránico

travail de séparation
trabajo de separación

trempe bêta
temple beta

trempe gamma
temple gamma

triage électronique
selección radiométrica

trilaurylamine
trilaurilamina

triplet
triplete

triplet de charge
triplete de carga

tritium
tritio

triton
tritón

troegérite
treguerita

tube compteur
detector con gas multiplicador; tubo detector

tube compteur à cathode externe
tubo detector con cátodo externo

tube compteur à halogène
detector con halógeno

tube compteur à hélium
tubo detector con helio

tube compteur aiguille
detector acicular

tube compteur à trifluorure de bore
detector con trifluoruro de boro

tube compteur autocoupeur
detector autoextintor

tube compteur à vapeur organique
detector con extintor orgánico

tube compteur de Geiger
detector de Geiger

tube compteur de Geiger-Müller
detector de Geiger-Müller

tube compteur de Hanson-McKibben
detector de Hanson-McKibben

tube compteur long
detector largo

tube compteur proportionnel
detector proporcional

tube d'accélération
tubo de aceleración

tube de décharge
tubo de descarga

tube de force
tubo de presión

tube photomultiplicateur
tubo fotomultiplicador

tube pneumatique
lanzadera

tungstène
tungsteno; volframio

tuyamunite
tiuyamunita

U

umohoite
umohoita

unité de masse atomique unifiée
unidad de masa atómica unificada

unité de strontium
unidad de estroncio

unité de tritium
unidad de tritio

urane
urania

uraninite
uraninita

uranium
uranio

uranium alpha
uranio alfa

uranium appauvri
uranio empobrecido

uranium bêta
uranio beta

uranium enrichi
uranio enriquecido

uranium gamma
uranio gamma

uranium naturel
uranio natural

uranium X_1
uranio X_1

uranium X_2
uranio X_2

uranium Y
uranio Y

uranium Z
uranio Z

uranium 233
uranio 233

uranium 235
uranio 235

uranium 238
uranio 238

uranium I
uranio I

uranium II
uranio II

uranocircite
uranocircita

uranocre
ocre de uranio

uranophane
uranofana

uranopilite
uranopilita

uranosphérite
uranosferita

uranospinite
uranospinita

uranotile
uranotilo

uranvitriol
vitriolo de uranio

uranyle
uranilo

uvanite
uvanita

V

valence
valencia

vanadium
vanadio

vandenbrandéite
vandenbrandeíta

vandendriesschéite
vandendriescheíta

vanuralite
vanuranilita

verre dosimètre
dosímetro de estado sólido

vide
hueco

vieillissement
envejecimiento; maduración

vieillissement artificiel
envejecimiento artificial

vie moyenne
vida media

virtuel, le
virtual

vitesse d'Alfven
velocidad de Alfven

vitesse de comptage
tasa de cuenta

vitesse de renouvellement
tasa de renovación

vitesse de restauration
tasa de restauración

vitesse relativiste
velocidad relativista

voie
canal

voie de sortie
canal de salida

volt
volt, voltio

volume sensible
volumen sensible

volume utile
volumen sensible

walpurgite
walpurgita

watt
vatio, watt

weber
weber; weberio

xénon
xenón

ylem
protilo

ytterbium
iterbio

yttrium
itrio

Z

zeunérite
zeunerita

zinc
cinc

zippéite
cipeíta; flores de uranio

zircaloy
zircaloy

zircone
circonia

zirconium
circonio

zone à conditions de travail réglementées
zona reglamentada de trabajo

zone à séjour réglementé
zona de ocupación reglamentada

zone contrôlée
zona controlada

zone d'aplatissement du flux
zona de aplanamiento del flujo

zone de bilan matières
zona de balance de materiales

zone de déplacements
zona de desplazamientos

zone d'essais
sección de ensayo

zone d'exclusion
zona bajo control del explotador

zone inactive
zona no activa

zone interdite
zona prohibida

zone isorade
zona isorradiométrica

zone nourricière
zona nutricia

zone protégée
zona protegida

zone radioactive
zona radiactiva

zone régénératrice
zona reproductora

PARTE III

GLOSARIO

Abreviaturas

Algunas de las citas bibliográficas que aparecen entre paréntesis en el texto, han sido abreviadas de la forma convencional que se indica a continuación, con su equivalencia en la lista bibliográfica.

TABLA I

AZC = LÓPEZ DE AZCONA; 1959.
CAS = CASTILLA; 1958.
CEA = CEA; 1966.
ELS = CLASON; 1970.
E. N. = ENERGÍA NUCLEAR; según número.
LAR = AUGÉ; 1948.
MAT = MATAIX; 1969.
NU = NACIONES UNIDAS; 1958.
OXF = ONIONS; 1959.
RAC = REVISTA DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES; según fecha.
RAE = REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; 1970.
RAI = MIGUEL, DE; 1943.
SAL = SALETA; 1961.
TOR = AGUILAR; 1963.
UBA = GHELFI; 1967.
UKA = UKAEA; 1962.
USA = USAEC; 1964.
WEB = GOVE; 1965.

A

abrasamiento

En la literatura técnica anglosajona se conoce con el nombre de BURNOUT la destrucción de una superficie transmisora de calor, causada por la incapacidad del líquido refrigerante para extraer suficiente energía calorífica. Suele ocurrir por formación de una capa de vapor que se adhiere a la superficie y hace disminuir considerablemente el coeficiente de transmisión de calor por convección entre superficie y líquido. El uso de BURNOUT para expresar este fenómeno parece estar justificado por el hecho de que "to burn" significa, en inglés, "to be charred, scorched, etc., by the action of fire or heat" (WEB) y "out", "beyond the limit of existence or continuance" (WEB).

En los reactores nucleares puede darse este fenómeno por falta de refrigeración de los elementos combustibles, destruyéndose sus vainas. En este sentido se encuentran en inglés las expresiones BURNOUT HEAT FLUX, BURNOUT LIMIT y otras análogas.

La expresión BURNOUT se ha traducido en español por *quemado, quemado destructivo* y *fusión.* La primera puede confundirse con la acepción cuantitativa de "grado de quemado", tan usada en la tecnología nuclear (ver GRADO DE QUEMADO). La última parece más correcta, pero presenta el inconveniente de su menor generalidad, puesto que la fusión es sólo uno de los posibles mecanismos de destrucción en las condiciones citadas. La expresión QUEMADO DESTRUCTIVO, aun siendo perifrástica, parece más adecuada por englobar cualquier mecanismo destructivo.

La palabra castellana ABRASAMIENTO significa "Acción y efecto de abrasar o abrasarse", siendo "abrasar" equivalente a "calentar o calentarse demasiado" (RAE). Parece que esta palabra, hasta ahora de uso poco común en la técnica, serviría también para traducir BURNOUT por corresponder su significado al concepto definido en el primer párrafo.

De la misma manera, las expresiones BURNOUT HEAT FLUX y BURNOUT LIMIT pueden traducirse por FLUJO TERMICO DE ABRASAMIENTO y LIMITE DE ABRASAMIENTO (E. N. n.º 40).

actínido

Los primeros intentos de estudiar la estructura electrónica de los elementos situados en la tabla periódica a continuación del uranio datan de 1923, en que Bohr supone que a partir del elemento 95 comienza a llenarse la capa electrónica 5 f. En 1944, Seaborg sienta la hipótesis de que los elementos con números atómicos comprendidos entre el 90 y el 103 forman una familia semejante a la de los elementos denominados lantánidos, teoría que se comprobó más tarde. Por analogía con éstos, Seaborg sugirió el nombre de ACTINIDES para los elementos que estamos considerando, que se vertió al francés como ACTINIDES y al español como ACTÍNIDOS.

Los sufijos inglés y francés *ide* y su correspondiente español *ido* derivan del patronímico griego -ιδης (hijo de) y se emplean para designar la pertenencia a un grupo natural (*melanésida*) o a una familia o estirpe (*cefeida, atrida,* etc.).

En nuestro caso, ACTINIDO significará, por lo tanto, "perteneciente al grupo o familia del actinio" (E. N. número 67).

actividad

En Física Nuclear, cuando se emplea en inglés el vocablo ACTIVITY, se entiende que se refiere a la magnitud que ICRU (ICRU; 1968) define: "ACTIVITY of a quantity of a radioactive nuclide is the quotient of

ΔN by Δt, where ΔN is the number of nuclear transformations which occur in this quantity in time Δt. The special unit of ACTIVITY is the curie (Ci).

$$1\ Ci = 3.7 \times 10^{10}\ s^{-1}\ (exactly)".$$

La definición no es especialmente afortunada, pero podemos apoyarnos en ella para buscar el vocablo español equivalente.

El Diccionario de la Lengua Española define RADIACTIVIDAD como "Calidad de radiactivo. Se mide por el número de desintegraciones que se producen cada segundo. Su unidad es el curio, que equivale a treinta y siete mil millones de desintegraciones por segundo".

He aquí una definición que se acerca mucho a lo que se busca. Aún podría servirnos mejor si se separasen los dos conceptos que contiene; bajo una misma acepción se engloban en ella el fenómeno de la radiactividad y la magnitud que se asocia directamente a este fenómeno. No es impropio que reciban el mismo nombre, pero no son la misma cosa. Separemos, pues, la "calidad de radiactivo" de lo que sigue.

Aunque nuestro propósito, ahora, es definir la magnitud, no está de más señalar que, *radiactivo* es un "cuerpo cuyos átomos se desintegran espontáneamente" (RAE) (E. N. n.º 40). Parecería más oportuno dar una primera acepción de *radiactividad* como propiedad y definir como *radiactivo* lo que está dotado de o se refiere a la *radiactividad.*

Queda una segunda acepción de *radiactividad* que estimamos adecuada, salvo los reparos que siguen.

Siempre que sea posible, en las definiciones deben utilizarse expresiones del tipo *unidad de longitud, unidad de tiempo,* etc., y no concretar el nombre de la unidad, a fin de no imponer restricciones innecesarias. En el caso de la RADIACTIVIDAD, puede emplearse cualquier unidad de tiempo, por lo que es excesivo exigir que se trate del "segundo". De otro lado, el curio es, como bien señala ICRU, una unidad "especial", lo que, en otras palabras, significa que se admite en precario, por razones históricas, con la recomendación de que se procure ir sustituyéndola por la unidad natural y cohe-

rente en el Sistema Internacional (SI), es decir, el recíproco del segundo. En rigor, el Diccionario de la Lengua Española no necesitaría mencionar aquí el curio, ya que como unidad de RADIACTIVIDAD, tiene su propia entrada.

Teniendo presentes estas consideraciones, sería preferible redactar así la definición:

RADIACTIVIDAD: 1. Propiedad que presentan algunos nucleidos de desintegrarse espontáneamente. 2. En una cantidad dada de un cuerpo, número medio de desintegraciones nucleares que se producen durante la unidad de tiempo.

De este modo, ignorando por el momento la distinción entre *transformaciones* y *desintegraciones,* obtendríamos que RADIACTIVIDAD, en su segunda acepción, es equivalente a la ACTIVITY definida por ICRU. Ahora bien, ¿qué nos impide traducir ACTIVITY por ACTIVIDAD?

Desde luego, en francés se emplea ACTIVITÉ (nucléaire) como: "Nombre de désintegrations nucléaires spontanées se produisant par unité de temps au sein d'un radionucléide" (CEA). En español es uso corriente emplear ACTIVIDAD con el mismo sentido.

En el Diccionario de la Lengua Española no se encuentra acepción alguna de ACTIVIDAD que convenga al caso. En cambio, este vocablo se usa en otros campos de las Ciencias, con sentido distinto: "actividad óptica", "actividad química", etc. Esto obligaría a llamar la magnitud que nos ocupa "actividad radiactiva" o a emplear locuciones análogas a las que se ven en otros idiomas y de las que es ejemplo la citada definición de ICRU.

Una solución sencilla es admitir el término como aféresis de RADIACTIVIDAD, con la obligación de escribirlo completo cuando haya peligro de ambigüedad.

Aún podríamos ir más lejos, proponiendo a la Real Academia de la Lengua una nueva acepción de "actividad" que englobara cualquier magnitud que se quisiera definir en relación con la "facultad de obrar", que el término significa en español (RAE).

Esta acepción podría ser: "Refiriéndose a sucesos se-

mejantes, cuya distribución temporal es aleatoria, número medio de los que ocurren durante la unidad de tiempo".

De este modo sería legítimo medir la ACTIVIDAD de un volcán por el número de sus erupciones en un siglo, o la ACTIVIDAD de un operario por el número de martillazos dados en una hora, y así sucesivamente. La alusión a la distribución temporal aleatoria se haría para diferenciar la "actividad" de la *frecuencia,* que es de naturaleza análoga, pero que, en Física, se ha preferido reservar para procesos cíclicos regulares.

En cuanto a utilizar, en la definición de RADIACTIVIDAD, *desintegraciones,* a semejanza del francés (CEA) o *transformaciones,* como hace ICRU, creemos que la mayor parte de los especialistas estarán de acuerdo en emplear la primera, aceptando lo ya sancionado por el Diccionario de la Lengua Española, pero las razones son más profundas de lo que parece. Es preferible remitirlas al estudio que se hace de la palabra inglesa DECAY en este mismo Glosario.

ampolla

Cuando un elemento combustible experimenta una elevación de temperatura, dentro o fuera de un reactor, en la superficie de su vaina pueden aparecer abultamientos originados por la expansión de burbujas de gas.

Estos defectos han sido denominados en inglés BLISTERS y en francés, PUSTULES. BLISTER es "a rounded elevation on the surface of metal caused by expansion of gas within or through the sub-surface metal while it is hot or plastic" (WEB) y PUSTULE: "Excroissance lenticulaire bombée, à la surface d'une gaine de combustible nucléaire" (CEA).

Es frecuente ver traducido BLISTER, en diversos glosarios de términos nucleares, por *sopladura* (ELS) o por AMPOLLA (NU). El vocablo SOPLADURA no es apropiado para expresar el fenómeno que nos ocupa, ya que este término se emplea específicamente en metalurgia para designar "cada una de las cavidades que se encuentran, a veces, en los metales, soldaduras, etc. Aparecen con

relativa frecuencia en los procesos defectuosos de fusión" (TOR).

El Diccionario de la Real Academia recoge como primera acepción de AMPOLLA: "Vejiga formada por la elevación de la epidermis". Parece razonable extender este concepto a un abultamiento de forma vesicular originado en la superficie de un metal por la expansión de burbujas gaseosas. La traducción literal del francés, *pústula* no es recomendable, por ser de significado más restringido.

Se propone, por tanto, AMPOLLA como equivalente a BLISTER (inglés) y PUSTULE (francés), para denominar, en general, un "defecto en la superficie de un metal, originado por la expansión de burbujas gaseosas" y, en particular, en el campo nuclear, un "abultamiento en la superficie de un elemento combustible, originado por la expansión de burbujas gaseosas" (E. N. n.º 51).

arrugamiento

Los monocristales de determinados materiales, como el uranio alfa, al ser sometidos a irradiación experimentan variaciones dimensionales. Cuando estos materiales se encuentran formando sólidos policristalinos y existe una textura con orientación preferente, al irradiarlos aparece el fenómeno denominado *crecimiento* (ver CRECIMIENTO).

Si, por el contrario, no existe textura ordenada y los granos están orientados al azar, en el interior del sólido no podrá deformarse cada grano por impedírselo los que lo rodean. En los granos de la superficie, al no existir este impedimento, se producirá una deformación hacia el exterior que hará que aparezcan rugosidades en ella. Este fenómeno ha sido designado en inglés por WRINKLING y en ocasiones por "orange peel". La primera palabra corresponde perfectamente a la española ARRUGAMIENTO, que se ha empleado casi invariablemente como traducción de ella. La expresión *fenómeno de "piel de naranja"* apenas se ha usado en castellano (E. N. número 43).

átomo caliente

El adjetivo HOT es de uso muy frecuente en química nuclear en expresiones tales como HOT ATOM, HOT ATOM CHEMISTRY, HOT REACTION, etc. En estas frases el significado de HOT no guarda relación alguna con "muy activo" (ver CALIENTE). HOT se emplea en este caso para designar el elevado contenido energético, generalmente en forma cinética, que poseen los átomos formados en las reacciones nucleares.

En expresiones como las citadas anteriormente, HOT se ha traducido por *muy excitado* (NU). Esta traducción, si bien es aceptable, parece imprecisa por ser demasiado genérica. Siguiendo la pauta de otros idiomas latinos (en francés se dice ATOME CHAUD), es recomendable el uso del adjetivo CALIENTE, no sólo por el mínimo esfuerzo de acomodación que ello supone, sino porque parece adecuado, desde un punto de vista físico, calificar de CALIENTE un átomo animado de una gran cantidad de energía cinética (E. N. n.° 39).

Como expresión sinónima de ATOMO CALIENTE puede aceptarse ATOMO DE RETROCESO, aunque ambos términos suelen emplearse con significados ligeramente distintos. En efecto, un átomo que sufre una reacción nuclear, en especial la captura radiante, es siempre un ATOMO DE RETROCESO, tanto en cualquier punto intermedio de su trayectoria como en el punto final de la misma. Por ello, caso de querer matizar el empleo de estas expresiones, ATOMO CALIENTE debe reservarse para calificar el átomo cuya corteza electrónica está excitada o que posee elevada energía cinética, dejando de convenir dicho término cuando, disipada su energía, el átomo queda atrapado en una posición del medio material en el cual tuvo lugar la reacción nuclear (E. N. n.° 57).

En la República Argentina se emplean indistintamente ambas expresiones, aunque, como muy bien dice el Prof. Radicella (1), a veces es conveniente matizarlas

(1) El Dr. RENATO RADICELLA es Profesor de la Universidad de Buenos Aires de la República Argentina. Sus comentarios sobre algunos vocablos, de los incluidos en esta obra,

reservando ATOMO DE RETROCESO para el caso en que un átomo ha adquirido su energía cinética como consecuencia de una reacción nuclear, y ATOMO CALIENTE cuando, en forma genérica, haya de referirse a un átomo tal como se encuentra inmediatamente después de la reacción que lo produjo e independientemente de su estado energético.

autunita

Al fosfato hidratado de calcio y uranio hexavalente, $Ca(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot n\,H_2O$, generalmente de color amarillo, se le ha dado diversos nombres en la literatura mineralógica. Varios de ellos hacen referencia a la característica de ser un mineral de uranio con calcio: Kalk Uranit, Kalk Uranglimer (alemán); lime-uranite, chalco-uranite (inglés), etc. Otro criterio muy empleado en mineralogía deriva el nombre del lugar donde se descubrió el mineral; en este caso, la localidad francesa de Autun, de donde procedieron las primeras muestras analizadas por Berzelius en 1824 que fueron las primeras caracterizadas perfectamente.

Con este último criterio, Brooke y Miller, en 1852, han denominado a este mineral AUTUNITE, y de aquí ha pasado a los demás idiomas en los que se ha generalizado, adaptando ligeramente su grafía, con la sola excepción del ruso, que ha mantenido la fonética francesa (E. N. número 36).

---

fueron publicados en la Revista ENERGIA NUCLEAR núm. 55 (septiembre-octubre), 1968.

B

barnio

El BARNIO es una unidad empleada para medir secciones eficaces nucleares, cuyas dimensiones son las de una superficie. El BARNIO es equivalente a 10^{-24} cm^2.

El término inglés BARN, que significa "un edificio cubierto para almacenar grano", fue propuesto originalmente "as a code word, but it does have some significance because a cross section of 10^{-24} cm^2 for nuclear reactions is really as big as a barn" (STEPHENSON; 1954).

En otros idiomas se emplea el mismo vocablo inglés BARN, lo que también se ha hecho en español. Sin embargo, en 1963 se propuso la castellanización del término BARN traduciéndolo por BARNIO (RAC). Parece acertada la traducción, porque resuelve la difícil pronunciación castellana de BARN y particularmente la formación del plural; también se sigue la pauta marcada en la adaptación al español de diferentes unidades físicas (vatio, amperio, etc.) (E. N. n.º 35).

barrido

En francés se define BALAYAGE como: "Operation consistant à commander le dèplacement d'un faisceau de particules chargées par variation continue d'un champ électrique ou magnétique. Il est couramment utilisé en spectrometrie de masse" (CEA). Los términos ingleses que corresponden a esta acción y a su efecto son SCANNING y SCAN.

En las técnicas de inspección de defectos y de búsqueda (por ejemplo, con radar o sonar), en inglés se em-

plean estos mismos términos para expresar la observación sistemática de una zona con el fin de localizar los defectos u objetivos que se encuentren en ella. En francés se emplean indistintamente BALAYAGE y EXPLORATION para designar este concepto.

Las dos acepciones descritas de BALAYAGE tienen de común el que en ambas se recorre sistemática y exhaustivamente una zona. La palabra BALAYAGE se ha empleado, pues, en sentido figurado y por analogía con el recorrido del suelo que se hace al barrer con una escoba.

En español, se han empleado BARRER y BARRIDO en forma análoga a como se ha hecho en francés y consideramos que ambos términos son totalmente adecuados.

En el caso de la segunda acepción de SCAN, en lugar de la forma en que se realiza la acción (barrido), podemos considerar el objeto: se trata de una busca sistemática. La palabra inglesa SCAN se ha elegido de acuerdo con ello y se define como: "the action of scanning; close scrutiny; perception, discernement, a scanning look" (OXF).

No parece existir, en español, ninguna palabra que designe este concepto en forma tan específica; sin embargo, existen tres vocablos relacionados con este concepto.

EXPLORAR, que, de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, significa "reconocer, registrar, inquirir o averiguar con diligencias una cosa o un lugar". Según el Diccionario Vox, significa: "tratar de descubrir lo que hay (en una cosa o lugar y especialmente en un país) recorriéndolo".

Escrutar, significa: "indagar, examinar cuidadosamente, explorar".

Escudriñar: "examinar, inquirir y averiguar cuidadosamente una cosa y sus circunstancias".

Ninguna de las dos últimas se ajusta mejor que EXPLORAR al concepto que estamos estudiando.

Por ello, y puesto que ambas son menos frecuentes e incluso de pronunciación menos grata que EXPLORAR, deben emplearse EXPLORAR y EXPLORACION como sinónimos de BARRER y BARRIDO cuando se trate de un re-

conocimiento de defectos, como se hace en francés y ya se ha hecho repetidamente en la bibliografía española (E. N. n.º 35).

blindaje

En tecnología nuclear, SHIELD y SHIELDING se emplean en inglés para designar "a device or screen that protects against radiation" (WEB). En francés se utilizan con igual significado BOUCLIER, BLINDAGE y ECRAN.

Los sustantivos SHIELD y SHIELDING, así como el verbo TO SHIELD, se emplean desde muy antiguo con los significados de *escudo* y *escudar*.

El vocablo francés BLINDAGE deriva de *blinde* y éste del alemán *Blende* (pantalla); tiene un acusado sentido militar, ya que se utiliza para designar los materiales con los que se recubre una fortificación, navío, avión, etc., para resistir el efecto de las explosiones y de los impactos de los proyectiles.

BOUCLIER es equivalente al castellano *escudo* y también tiene origen y sentido militar. Por último, ECRAN tiene el significado de *mampara* o *pantalla*.

En castellano, BLINDAJE es un "cobertizo o defensa que se hace con *blindas* u otro material para protegerse de los tiros por elevación de la artillería" (RAE). Se trata de un derivado de *blinda*, que es, a su vez, un galicismo que proviene de *blinde*. Por tanto, los dos pares de vocablos BLINDAGE, *blinde*, y BLINDAJE, *blinda*, tienen el mismo origen y significado.

Al introducirse en física nuclear los vocablos: blanco, bombardeo y proyectil, pareció razonable emplear los vocablos SHIELD, BLINDAGE y BLINDAJE para designar en cada uno de los tres idiomas los dispositivos de protección contra la acción de las radiaciones. En francés se han empleado también BOUCLIER y ECRAN, mientras que en castellano los equivalentes *escudo*, *pantalla* y *mampara* no parecen haber tenido tanta fortuna.

De acuerdo con la regla 182 de la Gramática, el sufijo *aje*, unido a sustantivos, puede denotar conjunto (v. g., ramaje y almenaje, de rama y almena, respectivamente) y tal es el caso de la acepción primitiva de BLIN-

DAJE, como derivado de *blinda.* Al ampliar el significado de BLINDAJE al caso de partículas atómicas, se pierde en cierta manera dicho sentido colectivo. No obstante, en muchas circunstancias de interés, el BLINDAJE que se coloca alrededor de una fuente radiactiva es un conjunto formado por elementos simples; por ejemplo, bloques de plomo, acero, hormigón, etc., que impropiamente se han venido llamando "ladrillos".

Volviendo al origen y significado de BLINDAJE y de *blinda,* parece apropiado el denominar *blinda* de plomo, acero u hormigón, a cada una de las piezas o bloques que constituyen uno de esos BLINDAJES compuestos, a los que se hace referencia en el párrafo anterior. La utilización de *blinda* es, en este sentido, más apropiada que la de "ladrillo", y la palabra resulta más expresiva y específica que *bloque*, aunque el empleo de este último sea también legítimo.

Por tanto, la utilización de BLINDAJE, palabra ya muy arraigada en la literatura nuclear española, parece plenamente justificada (E. N. n.º 55).

C

calandria

En la literatura nuclear anglosajona suele llamarse CALANDRIA a un tipo de vasija de un reactor formada por un depósito cilíndrico dotado de tubos pasantes cuyos extremos están unidos a las bases o tapas del mismo. Generalmente, la vasija contiene el moderador a presión y temperatura poco elevadas. El combustible suele estar alojado en tubos bajo presión, colocados en el interior de los de la vasija. Los tubos de presión forman parte del circuito primario de refrigeración.

El término CALANDRIA dentro de la tecnología nuclear se originó, probablemente, en el Canadá, país que comenzó el desarrollo de los reactores de agua pesada. Seguramente se eligió el término por la analogía formal entre estas vasijas y cierto tipo de evaporadores. Así, se define CALANDRIA como "a heating element of an evaporator, esp. a part of a vacuum evaporating system in which the liquid to be concentrated rises through tubes surrounded by steam and descends through a central well" (WEB). Una definición similar puede verse en Van Nostrand's Scientific Encyclopedia (VAN NOSTRAND; 1958).

El Dictionnaire des Sciences et Techniques Nucléaires del CEA define la voz CALANDRE de forma similar a la indicada más arriba (CEA). Sin embargo, Larousse Universel no recoge esta acepción, ni tampoco ninguna que tenga que ver con evaporadores. Las acepciones técnicas que incluye son similares a las españolas que se citan más adelante.

Ambos diccionarios (Webster's y Larousse) incluyen,

en sus respectivas entradas, la acepción zoológica equivalente a la palabra española *calandria* (pájaro parecido a la alondra).

La etimología de la voz inglesa CALANDRIA resulta confusa: según el Webster's, incluso la acepción técnica procede del español *calandria* (*el pájaro,* en inglés *calandra lark*). El Larousse dice simplemente que la etimología de CALANDRE es de "origen oscuro".

Según el Diccionario de la Real Academia, hay dos acepciones técnicas de CALANDRIA: 1) "Máquina para prensar y satinar ciertas telas o el papel". 2) "Cilindro hueco de madera, giratorio alrededor de un eje horizontal, movido por el peso del hombre o los hombres que entran en él. Se emplea para levantar cosas pesadas por medio de un torno". Las dos definiciones dadas por el Larousse para CALANDRE coinciden plenamente con éstas.

La etimología de la voz española CALANDRIA es doble: según el Diccionario de la Real Academia, la acepción zoológica proviene del griego καλανδρος, mientras que las acepciones técnicas vienen del latín *cylindrum* y éste, a su vez, del griego κύλινδρος (cilindro). La analogía entre los evaporadores y la máquina textil (que tiene varios cilindros paralelos) definida por los diccionarios franceses y españoles es tal que nos lleva a disentir del Webster's en cuanto a la etimología que cita. Más bien parece que los ingleses tomaron la palabra del español CALANDRIA (máquina textil) o del francés CALANDRE, ambas derivadas del *cylindrum.*

No obstante, no existe acuerdo pleno sobre esta etimología, puesto que resulta difícil el paso de καλανδρος a κύλινδρος. Así, Corominas en su Diccionario Crítico Etimológico, estima que el origen de CALANDRIA (acepción de máquina) es la voz francesa CALANDRE, y el de ésta el pájaro CALANDRIA, por la analogía entre su canto y el chirrido de la máquina.

En vista de este hecho y de la citada analogía, parece aconsejable aceptar la palabra CALANDRIA para designar este tipo de vasija de reactor. Quedaría así como una tercera acepción, con la misma etimología (la actual tercera acepción, un sustantivo com. fam. de significado muy diferente, pasaría a ser la cuarta).

Por ello, y aceptando por otro lado la autoridad del Diccionario, proponemos la definición expuesta arriba, pero la etimología la indicamos con la natural reserva.

caldera nuclear

En la contratación de centrales nucleares comerciales suele adjudicarse por separado el suministro de las partes principales. Se agrupan siempre en un mismo conjunto el reactor, los generadores de vapor y las partes anejas a los mismos. El conjunto de estos elementos se ha llamado en inglés NUCLEAR STEAM SUPPLY SYSTEM (o sus siglas NSSS). Con esta denominación se define el equipo por su fin básico de producir vapor por medios nucleares. Con menos frecuencia se ven, en la literatura anglosajona, la expresión *nuclear boiler* y la más ambigua *nuclear portion.*

La expresión *nuclear island,* que se ha empleado en el pasado, se refería al edificio que contenía el reactor, con todo su equipo asociado. Esta denominación es, evidentemente, más amplia que NUCLEAR STEAM SUPPLY SYSTEM, puesto que incluye multitud de elementos que no caen bajo la misma responsabilidad contractual. Por otra parte, en la actualidad no es imprescindible segregar de forma tan tajante el equipo nuclear del resto, por lo que la expresión *nuclear island* va cayendo en desuso.

En francés se han utilizado diversas perífrasis; recientemente se ha comenzado a emplear CHAUDIÈRE NUCLÉAIRE, en el mismo sentido. Esta denominación alude al papel que desempeña este equipo, que es el de producir vapor, al igual que las *calderas* de las centrales térmicas.

La palabra española CALDERA (del latín *caldaria*) se ha empleado desde antiguo para designar vasijas en las que se calentaban cosas (RAE).

Este concepto se extiende más tarde a las máquinas de vapor; el RAE define *caldera de vapor* como "recipiente donde hierve el agua, cuyo vapor en tensión constituye la fuerza motriz de la máquina". Esta acepción se utiliza actualmente con elisión de la calificación "de va-

por", para designar los generadores de vapor para las centrales térmicas.

A pesar del escaso parecido formal de las CALDERAS de las centrales térmicas y del equipo generador de vapor de las centrales nucleares, la finalidad de ambos es idéntica y parece perfectamente legítimo, siguiendo el ejemplo francés, llamar también al segundo CALDERA. Resulta así una nueva ampliación del significado de CALDERA, que haga abstracción de la forma física de los aparatos.

Como resultado de lo anterior, proponemos la expresión CALDERA NUCLEAR para definir, en una central, el equipo necesario para producir el vapor que ha de accionar el turboalternador.

No se debe confundir CALDERA NUCLEAR con *hogar nuclear,* expresión que se emplea a veces en español para designar un reactor nuclear, utilizando la misma analogía propuesta más arriba (E. N. n.º 70).

caliente

HOT es un adjetivo inglés al cual se recurre frecuentemente en el campo nuclear para calificar materiales de radiactividad elevada así como los laboratorios o los dispositivos experimentales donde se manipulan o guardan materiales radiactivos. Esta acepción es equivalente a "highly radioactive". Ejemplos típicos de su empleo son las expresiones siguientes: *hot laboratory, hot cell, hot sample, hot waste, hot run,* etc.

Parece que se ha elegido HOT como calificativo para indicar que, a semejanza de lo que ocurre con un cuerpo caliente, es peligroso manejarlo sin precauciones. Existía ya el precedente de calificar como HOT un conductor eléctrico cargado que, al tocarlo, da calambre.

En los idiomas latinos se ha aceptado, para el significado de HOT que se comenta, la simple traducción del término inglés tomado en su sentido habitual, CALIENTE, y hoy día son normales expresiones tales como LABORATOIRE CHAUD, CELLULE CHAUDE (en francés) y LABORATORIO CALIENTE y CELDA CALIENTE (en español). El adjetivo CALIENTE debería reservarse solamente cuando se

hable de radiactividades muy elevadas, debiéndose usar la palabra ACTIVO cuando se trate de actividades medias y bajas (E. N. n.º 35).

captura radiante

La palabra RADIATIVE se emplea en física nuclear casi exclusivamente en la expresión *radiative neutron capture reaction* o en su elipsis *radiative capture.* Se llama así aquella reacción nuclear que consiste en la captura de un neutrón por un núcleo y la emisión de una cantidad de energía de unos 8 MeV, en forma de uno o varios fotones. Se recomienda que la representación simbólica de esta reacción sea

$$\overset{A}{\underset{Z}{X}}\ (n, \gamma)\ \overset{A+1}{\underset{Z}{X}}$$

donde $\overset{A}{\underset{Z}{X}}$ representa el nucleido de número atómico Z y de número másico A.

Esta reacción conduce siempre a la formación de otro isótopo, estable o radiactivo, del elemento de partida. La energía emitida en forma de radiación gamma proviene de la desexcitación del núcleo compuesto intermedio.

La reacción que comentamos fue supuesta por primera vez por D. E. Lea en 1934, para explicar la radiación gamma observada al bombardear sustancias hidrogenadas con neutrones. Esto es

$$\overset{1}{\underset{1}{H}}\ (n, \gamma)\ \overset{2}{\underset{1}{H}}$$

En el mismo año, Fermi y colaboradores descubrieron que mediante dicha reacción era posible obtener isótopos radiactivos de la mayoría de los elementos del sistema periódico. Igualmente observaron que dicha reacción tiene mayor probabilidad de ocurrir cuanto menor es la energía cinética de los neutrones incidentes.

Es frecuente ver escrita en español la expresión CAPTURA RADIATIVA (la expresión correcta debería ser *Reacción de captura neutrónica* RADIATIVA), para refe-

rirse al concepto que se comenta. Aunque el Diccionario de la Real Academia Española no recoge el vocablo RADIATIVO, su derivación es correcta, según la regla 182 de la Gramática Española, por lo que puede aceptarse. Sin embargo, dicho Diccionario sí recoge el adjetivo RADIANTE, que presenta además la ventaja de no confundir RADIATIVO con *radiactivo*. Parece, pues, recomendable emplear preferentemente la expresión CAPTURA RADIANTE, sin que pueda desestimarse CAPTURA RADIATIVA (E. N. núms. 41 y 57).

cerametal

Durante los últimos años se ha venido desarrollando un tipo particular de materiales refractarios que resultan de la combinación física de metales con materiales cerámicos. Este desarrollo ha surgido de la creciente demanda de materiales adecuados para su empleo a temperaturas elevadas.

El término inglés CERMET tipifica un grupo de materiales que son similares solamente en lo que se refiere al hecho de que tienen una doble naturaleza: contienen por lo menos una fase cerámica y otra fase metálica.

Aunque el vocablo anglosajón más universalmente extendido para definir este tipo de compuestos es el de CERMET, es frecuente el uso, con igual significado, de los siguientes: *ceramet, ceramal, ceramel* y *ceremal.*

En todos ellos, como puede verse, se ha buscado, para la formación del vocablo, una unión de dos grupos de letras que corresponden a los términos *cerámico* y *metal* de que se compone el material. En español existe, en la actualidad, un enorme confusionismo, no ya en el empleo de vocablos diferentes por los distintos autores que escriben sobre el término, sino en los propios diccionarios. Sirvan de ejemplo las siguientes citas: "cermet" (SAL), CERAMETAL (CAS), "ceramet" (NU), "ceramal" (TORRE, de la; 1964). Parece que deben desecharse, en caso de adoptarse literalmente algunos de los vocablos ingleses, los términos: *cermet, ceramet* y *ceremal*; los dos primeros, por su terminación *et* poco usual en castellano, y el último, por su formación un tanto forzada.

Los otros dos: *ceramal* y *ceramel* podrían transcribirse directamente al español.

Sin embargo, el vocablo CERAMETAL es el que responde a la versión más correcta y eufónica del conjunto de vocablos anglosajones indicados (E. N. núms. 31 y 32).

ciclo del combustible nuclear

La expresión inglesa NUCLEAR FUEL CYCLE tiene dos acepciones de significado muy diferente.

Acepción primera: aplicado al conjunto de un nucleido fértil y otro fisionable, modo de funcionamiento de un reactor nuclear, según el cual los núcleos consumidos del nucleido fisionable son reemplazados por otros iguales que provienen de la conversión del nucleido fértil por la acción de los neutrones producidos. Así, cuando los átomos de plutonio consumidos por las fisiones quedan sustituidos por otros átomos de plutonio formados a consecuencia de la absorción de neutrones en el ^{238}U se dice que el reactor funciona según el CICLO DE URANIO-PLUTONIO.

Acepción segunda: conjunto de etapas por las que pasa el combustible nuclear cuando se emplea como material de alimentación de un reactor nuclear. Incluye la fabricación de los elementos combustibles, su empleo en el reactor, la reelaboración química posterior para recuperar el material fisionable remanente en el combustible quemado, el enriquecimiento (si procede) del material fisionable y la fabricación de nuevos elementos combustibles.

La utilización de la palabra CICLO según cada una de las acepciones requiere una cierta aclaración. En efecto, en la primera acepción el fenómeno cíclico es de destrucción del nucleido fisionable, producción de neutrones y creación de nuevos nucleidos fisionables. En la segunda acepción, el CICLO es: elaboración-fabricación-irradiación-reelaboración, y repetición del proceso con una nueva carga, independientemente de que parte de ésta pueda proceder de la reelaboración de la carga anterior.

De acuerdo con lo expuesto, la primera acepción debe traducirse por las palabras CICLO DE, seguidas de los

nombres de las dos especies nucleares fértil y fisionable que intervienen, por ejemplo "CICLO DE URANIO 238-PLUTONIO 239", y reservarse la expresión CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR para la segunda acepción.

Esta designación, diferente para ambas acepciones, elimina el equívoco que pudiera surgir entre ellas (E. N. número 54).

coeficiente de emanación

En la desintegración de ciertos materiales pueden producirse gases radiactivos que, en parte, escapan del medio en que se han producido. Por primera vez se habló de *emanación radiactiva* en el importante análisis que hizo Rutherford de las experiencias realizadas por su colaborador R. B. Owens durante la medida de radiactividad de compuestos de torio (RUTHERFORD; 1900).

También Pierre y Marie Curie habían observado que el aire, en contacto con sales de radio, se vuelve radiactivo. Poco después, F. E. Dorn demostró que se trataba de un gas procedente de la desintegración del radio y al que se denominó sucesivamente: "émanation du radium", "niton" y después "radon". Un tercer gas radiactivo emitido por el actinio había sido descubierto en 1904 por A. Debierne y F. Giesel, independientemente. Con posterioridad se ha comprobado que todos estos gases corresponden a la misma especie química, el radón.

La relación entre el número de átomos de gas que escapan al exterior y el número de átomos producidos es un índice de frecuente aplicación en la técnica. Este cociente ha recibido el nombre de EMANATING POWER (en lengua inglesa) y POUVOIR ÉMANATEUR (en la francesa), mientras que en español se han recogido ya, en alguna ocasión, las expresiones *potencia de emanación* y COEFICIENTE DE EMANACIÓN.

Estimamos incorrecta la primera de estas dos denominaciones, ya que el valor definido no tiene las dimensiones de la potencia. En cambio, es correcto llamar COEFICIENTE al número adimensional obtenido como razón

entre dos cantidades de una misma magnitud, por lo que parece más conveniente el empleo de la expresión últimamente indicada (E. N. n.º 54).

coeficiente térmico de seguridad

En la literatura nuclear anglosajona se utiliza la expresión HOT-SPOT FACTOR para designar "the link between reactor ... (thermal) ... performance calculated theoretically and the performance expected from the actual plant" (NUCLEONICS; 1959).

En la técnica se utiliza, en general, el concepto de *coeficiente de seguridad* para "cubrir las posibles diferencias que se presenten entre la realidad y las condiciones supuestas en el cálculo" (PÁEZ; sin fecha).

Si se comparan ambas definiciones se observa que el concepto HOT-SPOT FACTOR es similar al de *coeficiente* (o *factor*) *de seguridad* y como tal se ha utilizado ya en la literatura nuclear española (OLTRA; 1959) (ALONSO; 1963).

Un *coeficiente* (o *factor*) *de seguridad* es el número por el que hay que multiplicar el valor teórico de una magnitud para obtener una cota superior de su valor real. En el caso que nos ocupa, las magnitudes de interés son por lo general variables termodinámicas, tales como la temperatura de la zona más caliente (hot-spot) de algún componente del reactor.

Para traducir HOT-SPOT FACTOR se ha utilizado la expresión "factor caliente", que no tiene un significado tan rico como el de la expresión inglesa. Por ello, y por las razones anteriores, parece más conveniente traducirlo por COEFICIENTE TÉRMICO DE SEGURIDAD, ya que ambos conceptos son equivalentes (E. N. n.º 37).

combustible nuclear

Se denomina COMBUSTIBLE NUCLEAR al material que contiene núcleos fisionables y se emplea en un reactor nuclear con el fin de permitir que se desarrolle una reacción nuclear en cadena. Es corriente suprimir el vocablo NUCLEAR y denominarlo sólo COMBUSTIBLE.

Según que el contenido isotópico de los átomos fisio-

nables sea superior o inferior al que corresponde al estado natural, el combustible nuclear recibe, respectivamente, el nombre de COMBUSTIBLE NUCLEAR ENRIQUECIDO o EMPOBRECIDO. Cuando el combustible ha experimentado un grado de utilización tal que no es posible seguir empleándolo en el reactor sin un tratamiento de recuperación apropiado, se denomina COMBUSTIBLE NUCLEAR AGOTADO (E. N. n.º 46).

compensación del xenón

Es bien conocido que muchos productos de fisión son *venenos nucleares* (E. N. n.º 52), cuya acción debe tenerse en cuenta al prever la *reactividad disponible* (E. N. número 43) en un reactor nuclear. En particular, el xenón 135, que es un fuerte absorbente de neutrones, proviene de la desintegración radiactiva del yodo 135. Durante el funcionamiento del reactor en régimen estacionario se llega a un equilibrio entre los átomos de ^{135}Xe formados de esta manera y los destruidos por absorción de neutrones y por su desintegración radiactiva natural. Después de una parada del reactor, desaparece prácticamente el flujo neutrónico y subsiste solamente el segundo modo de destrucción. Como el período de semidesintegración del ^{135}Xe es superior al del ^{135}I, ocurre que, después de la parada del reactor, crece inicialmente la concentración de ^{135}Xe, alcanzando un máximo alrededor de 11 horas después, y desciende luego lentamente, a medida que desaparece el ^{135}I inicial y se desintegra el ^{135}Xe.

Si se desea volver a poner el reactor en funcionamiento sin esperar a que la concentración de ^{135}Xe descienda hasta un nivel bajo, es necesario disponer de la suficiente reactividad (por ejemplo, en forma de combustible adicional) para contrarrestar la reactividad negativa asociada al xenón. Se llama en inglés XENON OVERRIDE a la acción y al efecto de conferir al reactor esta reactividad.

El verbo *to override significa* "to dominate or prevail over" o "to set aside or annul" (WEB). La segunda acepción expresa la acción de *anular* el efecto de una cosa con el de otra; la primera sugiere además que el

efecto nuevo *prevalece* sobre el antiguo. En el caso que nos ocupa es necesario que la reactividad conferida anule la antirreactividad ocasionada por el xenón, pero nada más, porque la reactividad adicional necesaria para la maniobra la proporcionarán los *elementos de regulación,* que actúan siempre cuando la reactividad total del sistema es nula.

El verbo castellano *compensar* significa "igualar en opuesto sentido el efecto de una cosa con el de otra" (RAE), resultando así equivalente a la acepción segunda de *override.* Parece, pues, conveniente, traducir XENON OVERRIDE por COMPENSACIÓN DEL XENÓN (E. N. n.º 53).

concentrado de uranio

El vocablo CONCENTRADO está recogido en la Ley española 25/1964 sobre Energía Nuclear, con la siguiente definición (1): "CONCENTRADOS son los productos procedentes del tratamiento de minerales radiactivos que presentan un contenido en uranio o torio superior al originario en la naturaleza".

Esta definición responde, por extensión, al sentido usual que tiene en tecnología química el verbo *concentrar.* No especifica la composición del producto resultante ni el contenido final del elemento que se beneficia.

En la práctica comercial, sin embargo, el término CONCENTRADO DE URANIO se aplica sólo al producto que tiene un contenido en uranio elevado (generalmente superior al 70 % de U_3O_8) y suele estar constituido por un uranato (de sodio, magnesio, amonio, etc.) o un óxido de uranio.

CONCENTRADO se emplea en esta ocasión como adjetivo sustantivado. En tecnología química y en metalurgia es frecuente designar el producto de un operación mediante una sustantivación del adjetivo que califica la operación realizada; así, se dice, el *precipitado* (por el producto precipitado), el *sinterizado* (por el material sinterizado) y, en nuestro caso, el CONCENTRADO (por el material concentrado). Con objeto de poder distinguir

(1) *Boletín Oficial del Estado* de 4 de mayo de 1964.

ambas expresiones, parece conveniente dar estas dos acepciones:

1.ª La antes citada, definida por la Ley 25/1964, sobre Energía Nuclear.

2.ª En particular, el producto que resulta en las instalaciones de beneficio de minerales de uranio con un contenido elevado en este elemento (generalmente superior al 70 %). Su composición depende del método de tratamiento seguido en dichas instalaciones y de las condiciones de trabajo. En la práctica actual, este producto es un uranato o un óxido de uranio.

Las expresiones inglesa y francesa de CONCENTRADO DE URANIO (URANIUM CONCENTRATE y CONCENTRÉ URANIFÈRE) tienen una forma esencialmente análoga (E. N. número 55).

contador de la radiactividad corporal

Entre los diversos dispositivos para medir la radiactividad existe uno, de características especiales, que permite medir y calificar la radiactividad existente en la casi totalidad de un cuerpo humano o animal.

La expresión inglesa para designar tal dispositivo es WHOLE BODY COUNTER, que en repetidas ocasiones ha sido vertida al español como *contador de cuerpo entero o contador de la totalidad del cuerpo.* Adolecen estas expresiones de que en ellas no se dice, aunque se suponga, lo que se cuenta, y de que, interpretadas al pie de la letra, carecen de significado preciso.

En francés se ha designado el dispositivo como ANTHROPOGAMMAMÈTRE, palabra que es correcta (anthropos = hombre, gamma = gamma, metros = medida), con la salvedad de que se refiere sólo al hombre y excluye a los animales. Este vocablo ha sido vertido directamente al español como *antropogammámetro,* que padece de la misma limitación del vocablo francés y, sobre todo, constituye un culteranismo poco indicado para el lenguaje científico normal.

Una expresión española que recoge todas las características del dispositivo es CONTADOR DE LA RADIACTIVIDAD CORPORAL, porque expresa: que cuenta; que lo que

cuenta es la radiactividad; que ésta corresponde al cuerpo, sin prejuzgar si se trata de un hombre o de un animal (E. N. n.º 54).

contención

Recientemente se introdujo CONTAINMENT para dar nombre al método o sistema utilizado para albergar sin riesgo las instalaciones nucleares; albergar sin riesgo significa mantener bajo control o impedir el escape incontrolado de los productos de fisión o de activación, que se encuentran en dichas instalaciones. Este significado concuerda con una de las acepciones del verbo *to contain*; ésta es "*to keep under control,* restrict, confine" (OXF).

El vocablo inglés CONTAINMENT deriva del verbo *to contain* y significa "the action or fact of containing" (la acción o efecto de contener) (OXF). El verbo *to contain* deriva del vocablo inglés medieval *conteine,* que a su vez procede del francés antiguo *contenir,* cuyas raíces hay que buscarlas en el verbo latino *continere.*

Del latín *continere* se deriva el castellano *contener*; por tanto, *to contain* puede traducirse por *contener.* Del castellano *contener* se deriva el sustantivo CONTENCION, que es "la acción y efecto de contener" (RAE), significando en este caso *contener* "el reprimir o suspender el movimiento o impulso de un cuerpo".

Del razonamiento anterior se deduce que existe una equivalencia razonable entre CONTAINMENT y CONTENCION, por lo que se recomienda utilizar la última para traducir la primera. Por motivos análogos, la traducción de las expresiones nominales CONTAINMENT SYSTEM y CONTAINMENT BARRIER, debe ser, respectivamente, SISTEMA DE CONTENCIÓN y BARRERA DE CONTENCIÓN. A veces *containment vessel* se ha traducido por *cubierta de contención* (SAL) (E. N. n.º 32).

convertidor de neutrones

El vocablo CONVERTER se emplea en la literatura nuclear inglesa en dos sentidos diferentes: como adjetivo, para calificar el tipo de reactores nucleares (CONVERTER

REACTORS) que poseen una razón de conversión relativamente alta, pero inferior a la unidad (E. N. n.º 43), y como sustantivo, para denominar un dispositivo experimental de irradiación neutrónica (NEUTRON CONVERTER), constituido por uno o varios elementos de uranio enriquecido, en cuya proximidad o en el interior del conjunto que forman se puede alojar un blanco que ha de ser irradiado con neutrones cuyo espectro energético sea el de fisión. Este dispositivo se suele colocar en aquellas zonas de un reactor donde solamente existan neutrones térmicos, generalmente en la columna térmica. Los neutrones incidentes provocan la fisión del uranio 235, dando lugar a neutrones de fisión.

Este dispositivo experimental, que se suele denominar en español CONVERTIDOR (NEUTRÓNICO O DE NEUTRONES) es de gran utilidad para determinar secciones eficaces para neutrones cuyo espectro es el de fisión (E. N. número 45).

crecimiento

Al someter a un ciclado térmico o a una irradiación las barras de uranio en fase alfa en las que existe una textura con orientación preferente, sufren una deformación sin variar apenas de densidad. En lo que se refiere a sus dimensiones, la barra experimenta un aumento o una disminución de longitud, dependiendo del tipo de orientación preferente. Los tratamientos a que normalmente se somete el uranio son tales que el fenómeno se manifiesta ordinariamente como un aumento de longitud, por lo que en francés y en inglés ha recibido los nombres de *growth* y *grandissement,* respectivamente.

En español se le ha designado invariablemente por CRECIMIENTO, vocablo que corresponde exactamente a la traducción de los correspondientes en francés e inglés (E. N. n.º 37).

criticidad

Admitido el adjetivo *crítico* para designar el estado en que se produce la reacción en cadena no divergente, puede construirse el sustantivo CRITICIDAD, del mismo

modo que de *cómico* deriva *comicidad* y de *hermético, hermeticidad.*

En algunos casos se ha usado *criticalidad* como derivado del inglés *criticality*; es un barbarismo por hibridación que debe rechazarse por ser totalmente incorrecto, del mismo modo que rechazaríamos el empleo de *tecnicalismo* por *tecnicismo* (E. N. n.º 31).

cuenta

En el léxico nuclear aparecen con gran frecuencia el verbo TO COUNT y sus derivados COUNTER, COUNT, etc., cuyos equivalentes en español ofrecen dificultades en algunos casos.

En la técnica nuclear es frecuente detectar o medir la radiación, sea corpuscular o electromagnética, mediante un aparato en que dicha radiación da lugar a una serie de impulsos eléctricos discretos.

Determinar el número de sucesos discretos que forman un suceso, se ha llamado TO COUNT, en inglés, y CONTAR, en español. De acuerdo con ello, los aparatos que cuentan impulsos se han designado por COUNTERS y CONTADORES en ambos idiomas. En francés, el término correspondiente *compteur* ha sido empleado con gran frecuencia; sin embargo, el Dictionnaire des Sciences et Techniques Nucléaires (CEA) desaconseja esta expresión: "Compteur: Mot déconseillé, utilisé pour designer soit un *tube compteur,* soit un *détecteur,* soit un *ensemble de comptage*". En español y en inglés, por el contrario, los términos antes citados conservan toda su vigencia.

Cada uno de los impulsos producidos en el CONTADOR ha recibido el nombre de COUNT, en inglés; COUP, en francés, y CUENTA, en español. Esta acepción de CUENTA, aunque no aparece en el Diccionario de la Real Academia Española, parece natural y es, en cierto sentido, una generalización de la acepción 6.ª (cuentas del rosario).

Así como el empleo de estos vocablos en español no ha presentado vacilaciones, no ocurre lo mismo con la acción y el efecto de *contar,* aplicados a la técnica nu-

clear. Mientras que en inglés y francés existen normalmente dos palabras distintas para designar la acción y el efecto de un verbo, en la lengua española es normal que un solo vocablo sirva para expresar ambos conceptos. En el caso que tratamos, la acción del verbo CONTAR viene indicada en inglés por COUNTING y por COMPTAGE en francés, mientras que el efecto de dicho verbo se expresa por COUNT y COMPTE, respectivamente.

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, CUENTA es la acción y el efecto de *contar.* Por lo tanto, este vocablo expresa en español ambos conceptos (la expresión *"llevar la cuenta"* no es más que una forma viva de expresar la acción de *contar,* mientras que la *cuenta* que presenta el camarero es el efecto de *contar*).

Siempre, según el Diccionario, *cuento* y *cómputo* son sinónimos de CUENTA, por lo que su uso es correcto. Sin embargo, *cómputo* se suele emplear con mayor frecuencia en el sentido de cálculo u operación aritmética que en el de *contar,* y *cuento* tiene un cierto sabor arcaico, por lo que parece que no es aconsejable el uso de estos dos vocablos.

Recuento significa: "cuenta o segunda cuenta o enumeración que se hace de alguna cosa" (RAE). Por lo tanto, su uso es también correcto y viene avalado por expresiones tales como "recuento globular", de frecuente uso en la ciencia. Sin embargo, el matiz repetitivo que le da el prefije *re,* hace que sea preferible el empleo de CUENTA.

En ocasiones se han empleado expresiones tales como *contaje* y *conteo,* que son, a todas luces, incorrectas, por lo que debe desterrarse su uso (E. N. n.º 32).

En la República Argentina se emplean los vocablos *medir* y *medición,* que son también correctos, pero de un sentido más general que CONTAR y CUENTA. En efecto, los primeros son aplicables no sólo a la medida de cantidades discretas, sino también a las continuas. Por ello, *medir* y *medición* pueden emplearse en lugar de CONTAR y CUENTA, salvo en aquellos casos en que se desee matizar el carácter discreto de la medida.

En cuanto a la expresión inglesa, COUNTING RATE y su

homóloga francesa TAUX DE COMPTAGE, no cabe duda que su traducción al español debe ser CUENTA POR UNIDAD DE TIEMPO, que no tiene más inconveniente que su longitud.

La falta de una expresión más corta se debe a que en español, o al menos en España, no existe un vocablo que equivalga al inglés *rate* o al francés *taux;* es decir, que sirva para indicar el incremento que experimenta una magnitud durante la unidad de tiempo. Por un símil cinemático, en el pasado se empleó *velocidad* con este objeto, pero hoy se considera que esta palabra puede introducir confusión en ciertos casos, por lo que el término está cayendo en desuso. Los vocablos *tasa* y *rata,* especialmente el primero en las Ciencias Económicas, se ha generalizado bastante en los últimos años, pero no lo suficiente para que las expresiones *tasa de cuenta* o *rata de cuenta* pudieran estimarse como recomendables (E. N. número 57).

Según la información proporcionada por el Dr. Radicella (ENERGIA NUCLEAR; 1968), en la República Argentina es frecuente emplear los términos *actividad medida* o *actividad aparente* para expresar la CUENTA POR UNIDAD DE TIEMPO. En España estas expresiones no han adquirido difusión. Por otra parte, el Dictionnaire des Sciences et Techniques Nuclèaires, al tratar sobre la expresión TAUX DE COMPTAGE dice en una nota: "L'emploi du terme "activité" dans ce sens est à proscrire", lo que hace temer que en España las expresiones *actividad medida* y *actividad aparente,* tampoco encontrasen una acogida favorable.

D

decaer

El sustantivo DECAY y el verbo correspondiente, to DECAY, son de uso muy frecuente en lengua inglesa al tratar del comportamiento temporal de las sustancias radiactivas.

No cabe duda de que el verbo to DECAY tiene la misma raíz y, al menos en su sentido original, un significado análogo al español DECAER. Sin embargo, hay que hacer notar dos cosas. La primera, que el verbo inglés se emplea con distintas acepciones, dentro del campo que nos ocupa, y es necesario precisarlas antes de admitir que todas ellas se pueden traducir adecuadamente por DECAER. La segunda, que el uso de los sustantivos derivados de DECAER presenta graves dificultades.

Analicemos primero el verbo inglés mediante ejemplos ilustrativos. Uno de ellos puede ser:

"The activity of a radioactive sample DECAYS following the exponential law".

En este caso, el significado genérico de to DECAY corresponde a "to decrease in quantity, volume, activity or form" (WEB); el verbo español DECAER "ir a menos, perder alguna persona o cosa alguna parte de las condiciones o propiedades que constituían su fuerza, bondad, importancia o valor" (RAE), tiene el mismo significado, por lo que su uso no es objetable. Asimismo podría emplearse DECRECER, que tiene un sentido análogo. El sustantivo DECRECIMIENTO se corresponde con el francés DÉCROISSANCE, que se emplea para expresar este concepto.

Una acepción bastante distinta la encontramos en la frase:

"A radioactive nucleus is equally likely to DECAY within a given interval of time no matter how long it has existed".

Aquí, to DECAY, por su significación física, se emplea como sinónimo de *to disintegrate,* esto es, "a separating of particles or a breaking apart that destroys the entity or integrity of the item in question" (WEB). En español, DECAY debe corresponderse en este caso con el verbo DESINTEGRAR o el sustantivo DESINTEGRACION, que es acción y efecto del mencionado verbo. Ahora bien, el Diccionario de la Real Academia recoge como única acepción de DESINTEGRAR la de uso vulgar, esto es, "separar los diversos elementos que forman el todo de una cosa", que no parece adecuada para su empleo en las ciencias nucleares, pero define DESINTEGRACION NUCLEAR como "transformación que experimenta un núcleo atómico por pérdida de alguna partícula".

En francés, la acepción de DECAY que comentamos se expresa por DÉSINTÉGRER y DÉSINTÉGRATION, "modification subie par un noyeau ou particules, avec emission d'energie" (CEA), que concuerda en lo esencial con la definición anteriormente propuesta para DESINTEGRAR.

Resumiendo lo dicho, los ejemplos mencionados se traducirían:

"La actividad de una muestra radiactiva DECAE (o DECRECE) exponencialmente".

"La probabilidad de que un núcleo radiactivo se DESINTEGRE durante un intervalo cualquiera no depende del tiempo que lleve existiendo".

Todavía existe una tercera acepción, de la que es ejemplo la frase "X DECAYS to Y", que podría traducirse por "X se TRANSMUTA en Y", como aparecía en la literatura científica hace algunos años. Sin embargo, en puridad, *transmutarse* no se corresponde exactamente con el significado de to DECAY que estamos comentando, ya que el primer término tiene un significado más amplio. En efecto, una *transmutación* se puede efectuar artificialmente desde un núcleo estable a otro activo, caso en el que, en inglés, resulta impropio hablar de DECAY.

Según esto, para las distintas acepciones de to DECAY existen en español términos equivalentes específicos para cada caso, sin más que hacer las ampliaciones semánticas necesarias para la introducción de un concepto nuevo en el lenguaje. Unicamente en el caso de *transmutarse* se pierde algo de precisión. Surge, sin embargo, una duda. ¿No resultaría más conveniente, a semejanza de lo que se hace en inglés, emplear una sola palabra como sinónimo de to DECAY? O, siguiendo la línea francesa, ¿debe emplearse un término específico para cada una de las distintas acepciones?

Existen partidarios de una y otra opinión, por lo que resulta difícil pronunciarse por alguna de ellas. Sin embargo, pueden establecerse las siguientes razones en pro y en contra de ambas posturas:

El empleo de un único vocablo para las distintas acepciones de DECAY presenta ventajas e inconvenientes. Por un lado, la mayor parte de la bibliografía extranjera que se maneja en los países hispano-hablantes está escrita en lengua inglesa, y a la hora de traducirla es ventajoso que exista una correspondencia de término a término entre ambos idiomas. Además, el manejo continuo de dicha bibliografía ejerce una fuerte influencia en el sentido de seguir una línea paralela en el empleo de vocablos en ambos idiomas.

Por el contrario, resulta mucho más preciso y evitaría equívocos el empleo de un vocablo específico para cada acepción.

Desde un punto de vista lingüístico, los verbos to DECAY y DECAER derivan del latín *decadere;* en español directamente, y en inglés a través del francés arcaico *decair;* este último da lugar al moderno *dechoir,* verbo poco usado, que carece de pretérito imperfecto. Aunque DECAER, to DECAY y *dechoir* tienen la misma etimología, semánticamente han evolucionado de distinta forma en el lenguaje no científico. Mientras que *dechoir* es de uso poco frecuente, DECAER es de uso normal, y el Diccionario de la Academia Española recoge para éste el significado que se ha dado más arriba; este verbo se emplea siempre como de predicación completa. Por el contrario, el uso y significaciones de to DECAY son mu-

cho más amplios. El Shorter Oxford English Dictionary ofrece tres acepciones distintas y el Webster's Third New International Dictionary recoge cinco. Este mismo diccionario admite como sinónimos de DECAY: decompose, rot, putrefy, spoil, *disintegrate* y crumble.

Debido a la distinción semántica entre DECAY y DECAER, el hecho de que pueda estar justificado el empleo de DECAY en las acepciones de los ejemplos segundo y tercero no implica que ocurra lo mismo con DECAER. El que DECAER signifique pérdida gradual, mientras que la desintegración de un átomo es un fenómeno discontinuo, aboga porque no se emplee DECAER en el segundo ejemplo. Respecto al tercero, la circunstancia de que DECAER no se haya empleado nunca como verbo de predicación incompleta, hace que resulte bizarro el decir "X *decae* a Y" o "X *decae* hasta Y".

Por el contrario, los partidarios del empleo indiscriminado de DECAER opinan que en todos los casos que se comentan existe un denominador común: la transición desde un estado energético a otro más bajo. Puede entonces decirse que la energía DECAE, y bajo este punto de vista, puede decirse que el átomo DECAE.

Por último, respecto a los derivados de DECAER, es preciso señalar que el sustantivo correspondiente debe ser *decadencia* o *decaimiento*. La última expresa, más bien, disminución del ánimo o de las fuerzas (E. N. número 60).

desalación

Desde hace algunos años se está trabajando con intensidad en el desarrollo de la tecnología del tratamiento del agua de mar y aguas continentales salobres con objeto de hacerlas aptas para determinados usos. En inglés, esta técnica comenzó llamándose DESALINIZATION; no obstante, la dificultad de pronunciación de esta palabra pronto dio lugar a que se emplease DESALINATION y, últimamente, DESALTING. Las dos primeras denominaciones provienen del adjetivo *saline*, y la última, del sustantivo *salt*.

Aunque el Diccionario de la Real Academia Española

no incluye la palabra *desalinización,* parece que ésta puede derivarse correctamente del adjetivo *salino,* que significa "que naturalmente contiene sal". Sin embargo, esta palabra también es difícil de pronunciar en castellano y parece preferible utilizar DESALACION, que deriva directamente del verbo *desalar* ("quitar la sal a alguna cosa...") (RAE).

En inglés se llama *saline water* el agua que contiene sales. Un caso particular de esta clase de aguas es la llamada *brackish water,* que es la que contiene "less salt than sea water but is undrinkable" (WEB). En español pueden utilizarse las expresiones correspondientes *agua salina* ("agua que contiene sal") y *agua salobre* ("la cargada de sales, que la hacen impropia para la bebida"). Es de notar que los significados de *brackish* y *salobre* no son totalmente equivalentes, puesto que esta última no implica un contenido en sales menor que el del agua del mar.

Es recomendable utilizar la palabra DESALACIÓN como equivalente a las expresiones inglesas indicadas al principio. Asimismo, la utilización de *agua salina* y *agua salobre* como equivalentes a *saline water* y *brackish water,* respectivamente (E. N. n.º 49).

descontaminación radiactiva

El motivo de comentar aquí los vocablos DECONTAMINATION (inglés) y DECONTAMINATION (francés) se debe exclusivamente al deseo de impedir que se generalice en español el término *decontaminación,* que por analogía formal con aquellos idiomas, parece haber sido empleado en lugar de DESCONTAMINACIÓN, que está más de acuerdo con la norma castellana.

Las palabras *decontaminar* y *decontaminación* no están recogidas en el Diccionario de la Real Academia Española, como tampoco lo estaban, hasta hace poco, DESCONTAMINAR y DESCONTAMINACIÓN. Pero en la reciente edición de 1970, dicho Diccionario recoge en el Suplemento (pág. 1391) estos dos últimos vocablos y define DESCONTAMINAR como: "someter a tratamiento lo que

está contaminado, a fin de que pierda sus propiedades nocivas".

El sentido con el que se usan estas palabras en el campo nuclear es el que corresponde a la reducción o eliminación de la contaminación radiactiva de una cosa, esto es, "the removal of unwanted radioactive substance from a desired material, e. g., removal of fission products from plutonium or uranium", cuando se trata de materiales contaminados por sustancias radiactivas, o, también, "the removal of undesired dispersed radioactive material from personnel, instruments, rooms, equipment, etc.", cuando se trata de contaminación de personas, laboratorios, etc., relacionados con la manipulación de sustancias radiactivas (BLATZ; 1959).

Acerca de cuál de las dos palabras, *decontaminar* o DESCONTAMINAR, es de uso más correcto o, por lo menos, preferible, después de la última edición del Diccionario de la Real Academia Española, ya no caben dudas; sin embargo conviene recordar las razones que se adujeron en ENERGIA NUCLEAR n.º 46 (1967). El prefijo castellano *des,* que tiene su origen en la preposición inseparable latina *dis,* es de uso muy frecuente en la derivación de palabras y denota, en la mayoría de los casos, negación, oposición o privación de la idea expresada por la palabra principal. En cuanto al prefijo *de* se usa con menor frecuencia que *des*, y la mayoría de los vocablos que lo poseen proceden directamente del latín. Como ejemplos típicos pueden citarse los verbos *denegar, decolorar, decrecer, degradar,* etc., que proceden directamente de los correspondientes latinos *denegare, decolorare, decrescere, degradare,* etc. Por otro lado, el prefijo *de* modifica de modo diferente, según los casos, la idea de la palabra principal, unas veces reforzando su significación, como en *denegar;* otras, indicando simplemente oposición, como en *decrecer,* etc. De todo ello se deduce que el verbo correcto en español es DESCONTAMINAR.

Comentario especial merece el adjetivo RADIACTIVO que, a menudo, acompaña a DESCONTAMINACIÓN. Tomemos, por ejemplo, la frase en lengua francesa "la DÉCONTAMINATION RADIOACTIVE des surfaces...", que, simple y llanamente, se traduce en español por "la DESCON-

TAMINACIÓN RADIACTIVA de las superficies...". Analizando sin prejuicios esta frase, puede entenderse que se trata de la DESCONTAMINACIÓN de superficies por métodos radiactivos, que no es el sentido en el cual se emplea. En el caso que se comenta, RADIACTIVO se refiere a la naturaleza de la contaminación que se quiere quitar, y no al procedimiento usado para conseguirlo. Como expresar sin ambigüedad esta idea en castellano requeriría una perífrasis bastante larga, parece aceptable el empleo de la frase DESCONTAMINACIÓN RADIACTIVA en el sentido antes indicado (E. N. n.º 46).

desplazamiento salino

El concepto que en lengua inglesa se expresa mediante la palabra compuesta SALTING OUT es de uso muy frecuente en la extracción con disolventes orgánicos, que es donde originalmente fue empleada. No obstante, su fuerza expresiva en inglés es tal que su uso ha desbordado el campo primitivo donde nació, y hoy día es frecuente encontrar su uso también en el intercambio iónico y en otros casos afines.

A continuación se entresacan diversas expresiones en las que el especialista reconocerá fácilmente ejemplos típicos del empleo de SALTING OUT y frases relacionadas.

— Aluminium nitrate is used as SALTING OUT AGENT in the extraction of uranyl nitrate...
— The evaluation of the SALTING OUT EFFECT of...
— The SELF SALTING OUT EFFECT of...
— The SALTING IN EFFECT of...
— The SALTING AGENT used in...
— The SALTING OUT CHROMATOGRAPHY is...
— The SALTING OUT CONSTANT of...

Excepto las dos últimas expresiones, todas las restantes son de uso corriente en extracción con disolventes. Las dos últimas, que se refieren al intercambio iónico, son de uso menos conocido. Por esta razón se trae aquí la definición de SALTING OUT CHROMATOGRAPHY que dan Sargent y Rieman (SARGENT; 1957): "... is a process in which non-electrolytes may be separated by

elution through a column of ion-exchange resin with aqueous salt solutions as eluants".

El concepto fundamental en torno del cual giran los distintos matices de SALTING OUT puede captarse mejor a través del verbo TO SALT OUT, cuya significación podría definirse como "la acción de desplazar el equilibrio hacia la fase orgánica de la especie que se extrae, mediante la adición de una sal en la fase acuosa", si se trata de extracción, o "la acción de desplazar la especie molecular fijada en una columna de resina, empleando como eluyente una solución de un electrolito", si se trata de cromatografía.

Parece ser que el matiz predominante de SALTING OUT es, por lo tanto, el de un desplazamiento del equilibrio motivado por la presencia de una sal en una de las fases, por lo que parece que DESPLAZAMIENTO SALINO podría ser una versión castellana aceptable del concepto en lengua inglesa SALTING OUT (E. N. n.º 33).

El fenómeno contrario del DESPLAZAMIENTO SALINO recibe, en inglés, el nombre de SALTING IN; parece que, en español, la expresión más correcta es *retención salina.*

deterioro

Cuando se irradia un material cristalino se produce una alteración de la red, lo que origina variaciones en sus propiedades. Aunque el efecto no pueda calificarse *a priori* de dañino, suele serlo respecto a las propiedades del material. Aun en los casos en que el efecto sea beneficioso en relación con determinada propiedad, puede pensarse que el estado estable es el perfecto y cualquier modificación es un empeoramiento de este estado. Este punto de vista es el que ha conducido a emplear en inglés la palabra DAMAGE para definir dicho fenómeno. Resulta natural seguir en español dicho criterio.

La palabra *daño* no parece adecuada por su ambigüedad, ya que puede confundirse con el concepto legal de perjuicio causado a personas o cosas y a la responsabilidad que de ello pudiera derivarse. Por eso parece que

lo más propio es emplear la palabra DETERIORO (E. N. número 31).

En la República Argentina se utiliza "daño por radiación" aunque, como el Profesor Radicella indica en la correspondencia mantenida con la Redacción de la Revista ENERGIA NUCLEAR, las objecciones a *daño* que se exponen, son evidentes.

En relación con este vocablo conviene advertir que debe añadirse por IRRADIACIÓN en lugar de *por radiación,* por ser IRRADIACIÓN la acción de irradiar (E. N. número 40). Podría decirse también *deterioro por la acción de las radiaciones,* pero resulta demasiado perifrástico (E. N. n.º 57).

diadoquia

La mayor parte del uranio que existe en la Naturaleza se encuentra en las redes de minerales de otros elementos, sustituyéndolos en sus posiciones. El término DIADOCHY propuesto por P. Niggli, para denominar esta propiedad, fue publicado por Strunz (STRUNZ; 1937) y ha tenido traducciones muy literales en español, al castellanizar los vocablos extranjeros.

Diadochian viene de la palabra griega διάδοχος (OXF), con significado de *sucesor;* otro tanto sucede con la etimología que encontramos en castellano para DIADOCO: "m. Título del príncipe heredero de la Grecia moderna" (RAE), al que se tendría que agregar una segunda acepción: En Min. "Se dice del elemento capaz de sustituir a otro en la red de un mineral, ocupando su posición".

Para denominar la correspondiente propiedad, F. de Pedro (PEDRO, DE; 1954) empleó el término DIADOQUIA, transcribiendo con QU el sonido fuerte de la χ griega, como se ha hecho con χρονος (cronos), χορδή (cuerda), etc., directamente, o a través del latín, como en chaos (caos), chimaera (quimera), etc.

De análoga manera el *chi* francés tiene su paralelismo en el *qui* español, como sucede en machine = máquina, schisto = esquisto, etc., y lo mismo se puede de-

cir de la comparación fonética con el inglés, justificando así el transcribir como DIADOQUIA el correspondiente vocablo original (E. N. n.º 45).

dispersar

En toda reacción nuclear, o bien desaparece la partícula incidente al ser absorbida por el blanco, o bien cambia de dirección y a veces de energía. Esta segunda clase de procesos ha sido adjetivada en la literatura nuclear anglosajona con el vocablo "scattering".

Scattering deriva del antiguo vocablo inglés *scateren* o *schateren,* de origen, a su vez, muy oscuro. Se define como la acción de to SCATTER, y lo que es susceptible de SCATTER. Este verbo es definido como "devolver irregularmente en todas las direcciones" (OXF).

Este significado corresponde en castellano al verbo DISPERSAR, que además es traducción directa del vocablo francés DISPERSER, definido como: "separar y diseminar lo que estaba y debía estar reunido". Y el sustantivo *dispersión* significa: "la acción o el efecto de dispersar". Por lo tanto, existe una equivalencia razonable entre to SCATTER y DISPERSAR. Esta traducción ha sido empleada con frecuencia suficiente para aconsejar su adopción (E. N. n.º 31).

dólar

En un reactor nuclear, la existencia de neutrones diferidos facilita, en gran manera, el control del mismo, ya que el período del reactor es unas cien veces mayor que el que correspondería si todos los neutrones de fisión fuesen inmediatos. Sin embargo, si el valor numérico de la reactividad, ρ, expresada en tanto por uno, es igual o superior a la fracción efectiva de neutrones diferidos, β_{ef}, para el reactor en cuestión, la reacción en cadena podría mantenerse sin el concurso de aquéllos. En esta situación, particularmente peligrosa desde el punto de vista del control del funcionamiento del reactor, se dice que éste es "crítico con neutrones inmediatos" (E. N. número 35).

Este valor particular de la reactividad ($\rho = \beta_{ef}$) fue propuesto como unidad de reactividad por Louis Slotin, quien lo bautizó arbitrariamente con el nombre de DOLLAR. A los submúltiplos de esta unidad los denominó centavos.

En los métodos experimentales de medida de la reactividad, se obtiene directamente la razón entre su valor numérico y el de β_{ef}. Por ello si se emplea la unidad de reactividad propuesta por L. Slotin se hace innecesario el cálculo, engorroso y en ocasiones poco preciso, de β_{ef}. Además el uso de dicha unidad tiene la ventaja adicional de que informa sobre la proximidad del reactor a la situación de criticidad con neutrones inmediatos.

En la literatura técnica francesa se emplea también el vocablo DOLLAR como unidad de reactividad (CEA).

En la literatura técnica nuclear, en español se ha utilizado con gran frecuencia la palabra DÓLAR y pronunciarse en contra sólo serviría para crear confusión en cuanto a su uso. Por todo lo anterior parece razonable extender, mediante un proceso análogo al seguido en los países de habla inglesa, el significado de la palabra DÓLAR de forma que, además de su significado monetario aceptado por el Diccionario de la Real Academia, tenga este otro de *unidad de reactividad* (E. N. n.º 53).

dosis absorbida

El término inglés DOSE no presenta dificultades en su versión al español. Nuestra palabra equivalente es DOSIS, formal y etimológicamente análoga a DOSE. No obstante, merece comentario por tratarse de un vocablo de utilización frecuente, aunque no siempre correcta, en la descripción de los efectos físicos, químicos y biológicos de las radiaciones ionizantes sobre la materia y, en especial, de sus aplicaciones médicas.

En efecto, el término *dosis* se viene utilizando desde primeros de siglo, en relación con los usos médicos de las radiaciones ionizantes. Así, la cantidad de radiación a que se sometía un paciente en un tratamiento radioterapéutico se expresaba mediante la palabra *dosis,* probablemente por extensión de la acepción habitual: "toma

de medicina que se da al enfermo cada vez" (RAE). Posteriormente, se empleó la frase *dosis de exposición a las radiaciones X o gamma,* donde *dosis de exposición* era tomada como una magnitud, que nunca estuvo bien definida.

Por otra parte, el Diccionario de la Real Academia recoge para *dosis,* en sentido figurado, la siguiente acepción: "cantidad o porción de una cosa cualquiera, material o inmaterial". Esta acepción podría legitimar el uso de dicho término en la descripción cuantitativa de cualquier cosa. Desde este punto de vista, expresiones frecuentemente utilizadas, tales como *neutron dose, radiation dose,* etc., podrían traducirse correctamente por *dosis de neutrones, dosis de radiación,* etc., y así se viene haciendo con frecuencia. Además las palabras DOSIS y *dosimetría* resultan de empleo tan cómodo que de ellas se ha hecho frecuente abuso, hoy difícilmente corregible. Es de lamentar a este respecto, que la definición de *dosimetría,* dada por el Diccionario de la Real Academia, no esté suficientemente actualizada para poderla tomar como referencia.

El resultado de un empleo tan vasto de la palabra *dosis* para referirse a conceptos muy dispares, originó un notable confusionismo en el significado de este vocablo, aumentado porque en algunos casos, como se ha dicho antes, se refería a fenómenos oscuramente definidos.

Para poner fin a esta situación, la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas (ICRU), en 1956, precisó el significado de DOSIS ABSORBIDA, definiendo esta expresión como la *energía cedida por la radiación ionizante a la unidad de masa del material irradiado,* y especificó en 1962 (ICRU; 1962) que el término DOSIS sólo debe emplearse como elipsis de DOSIS ABSORBIDA, recomendando al mismo tiempo que se prescindiera de la expresión *dosis de exposición,* dejándola reducida a *exposición* solamente, con lo cual desaparecería toda ambigüedad respecto al empleo del término DOSIS. Análogamente, se han creado otros términos menos ambiguos para designar las *dosis de neutrones, dosis de radiación,* etc.

De cuanto antecede cabe concluir que es aconsejable aceptar lo recomendado por la ICRU, utilizando como sinónimos DOSIS y DOSIS ABSORBIDA y evitando emplear *dosis* en aquellos casos para los que la ICRU ha propuesto términos específicos (E. N. n.º 51).

dotación de combustible

El estudio económico de la explotación de un reactor y la gestión del uranio necesario requieren tener en cuenta no sólo el combustible que se halla en el núcleo del reactor, sino también el contenido en los elementos de repuesto y en los agotados, así como el que está en fase de reelaboración; es decir, todo el combustible asignado al reactor y que está presente en cualquiera de las fases del ciclo: fabricación-consumo-reelaboración.

Esta cantidad de combustible recibe en inglés el nombre de FUEL INVENTORY. En español se ha empleado como traducción —erróneamente— *inventario de combustible.* En efecto, el Diccionario de la Real Academia recoge únicamente las dos acepciones siguientes de *inventario*: "1. Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y distinción. 2. Papel o instrumento en que están escritas dichas cosas".

Es evidente, según la acepción primera, que el inventario no está constituido por los elementos combustibles antes referidos, sino por la relación de ellos, y está aún más claro que tampoco la acepción segunda puede justificar que se llame *inventario* el conjunto de los elementos.

Por el contrario, en inglés, INVENTORY significa: "The quantity of goods or materials on hand: STOCK, SUPPLY...", y "A surplus of goods or materials accumulated against future needs: *reserve*" (WEB). Más concluyente quizá es la definición: "The lot of goods, etc., which are or may be made the subject of an inventory" (OXF).

Es decir, en inglés, INVENTORY significa no sólo el papel, o la relación en él escrita, sino los bienes que han sido objeto del inventario. Por ello mientras es correcto en inglés llamar INVENTORY a la citada cantidad de com-

bustible, no lo es, en español, designarla por *inventario.*

La palabra DOTACIÓN parece que define exactamente, en español, el mismo concepto que la tercera acepción citada de la palabra inglesa INVENTORY. DOTACIÓN en su segunda acepción, significa: "Aquello con que se dota". Las cuarta acepción de *dotar* es: "Asignar a una oficina, a un buque, a un establecimiento público, etc., los enseres y otros objetos materiales que le son necesarios" (RAE).

Por ello, parece correcto el uso de DOTACIÓN DE COMBUSTIBLE para expresar el concepto que en inglés se designa como FUEL INVENTORY (E. N. n.º 49).

E

efecto de Wigner

El grafito que actúa como moderador o reflector en un reactor se encuentra sometido a un intenso bombardeo de neutrones y de radiación gamma, que origina un deterioro en él (E. N. n.º 31).

Los neutrones de energía suficientemente elevada, al chocar con los átomos de carbono presentes en un cristal de grafito, pueden separar dichos átomos de sus posiciones de equilibrio, produciendo vacantes en la red. A su vez, estos átomos pueden adquirir también energía suficiente para arrancar nuevos átomos, resultando un edificio cristalino distorsionado con vacantes y átomos, aislados o en grupos, alojados entre los planos reticulares (átomos intersticiales).

Estas perturbaciones en la estructura cristalina del grafito, si no son contrarrestadas por otros mecanismos o causas, se manifiestan, macroscópicamente, por un conjunto de síntomas que han sido englobados vagamente bajo la denominación inglesa de WIGNER EFFECT.

De forma más precisa puede definirse el WIGNER EFFECT como la variación de propiedades físicas o químicas del grafito irradiado en un reactor nuclear, como consecuencia de la creación de defectos en su red cristalina.

En la literatura científica española es frecuente denominar un fenómeno específico con el nombre de un descubridor, precedido del vocablo "efecto" (efecto Compton, efecto Joule), análogamente a lo que se hace en otros idiomas. Esta forma de denominación responde, indudablemente, a la traducción literal de la correspondiente

expresión extranjera, ya que el Diccionario de la Real Academia no recoge esta acepción de *efecto,* mientras que sí lo hacen diccionarios de otras lenguas: "a specific phenomenon named usually for its discoverer" (WEB) o "phénomène physique particulier" (LAR).

Sería, en realidad, más apropiado utilizar la palabra *fenómeno,* que corresponde exactamente a las definiciones anteriores. Sin embargo, el uso de EFECTO está extraordinariamente difundido y parece aconsejable aceptarlo también. A ambas palabras debe añadirse, desde luego, el nombre del descubridor. Conviene indicar, no obstante, que la expresión correcta es EFECTO (o FENOMENO) DE WIGNER, y no *efecto Wigner,* como se usa con frecuencia.

Aunque el estudio anterior se ha referido al grafito, por extensión, el EFECTO DE WIGNER se aplica a veces a los cambios de propiedades que aparecen en otros materiales cuando están sometidos a irradiacion.

En estrecha relación con el fenómeno estudiado, están las siguientes expresiones.

ENERGÍA DE WIGNER (WIGNER ENERGY; ÉNERGIE WIGNER): energía almacenada en un material como consecuencia de haber experimentado el *efecto de Wigner.*

CRECIMIENTO DE WIGNER (WIGNER GROWTH; EXPANSION WIGNER): aumento de las dimensiones físicas del grafito como consecuencia del *efecto de Wigner.*

ESPACIO DE WIGNER (WIGNER GAP, ESPACE DE WIGNER): espacio que se deja entre dos bloques de grafito para permitir la expansión resultante del *efecto de Wigner* (E. N. n.º 52).

elemento combustible

En la literatura nuclear anglosajona se conoce por FUEL ELEMENT "a rod, tube, plate, or other geometrical form into which nuclear fuel is fabricated for use in a reactor" (USA).

El vocablo FUEL se define en ingles como "material for burning, combustible matter for fires, etc." (OXF) y tiene el mismo significado que el vocablo *combustible*

("leña, carbón, etc., que se usa en las cocinas, hornos, máquinas, etc., cuyo agente es el fuego") y por el que se ha traducido siempre.

Por otra parte, el sustantivo ELEMENT se utiliza como "a component part" (OXF) y tiene el mismo origen griego que el sustantivo castellano *elemento* o *componente elemental*. Por esta razón se encuentran para FUEL ELEMENT definiciones como la siguiente: "a unit of nuclear fuel for use in a reactor" (UKA).

En francés se utiliza *élément de combustible* con el mismo significado y se define como "le plus petit élément de structure formant un tout contenant du combustible nucléaire, préparé pour être utilisé dans un reacteur" (CEA).

Según estas definiciones, debe entenderse que el elemento combustible es "cada una de las unidades que contienen el combustible y pueden ser utilizadas directamente en un reactor nuclear". Parece, por tanto, que la expresión española ELEMENTO COMBUSTIBLE, ya sobradamente consagrada por el uso, es equivalente a las expresiones *fuel element* y *élément de combustible* (E. N. n.º 39).

Sin embargo, hay que hacer notar que con gran frecuencia se usa impropiamente ELEMENTO COMBUSTIBLE en español (y *fuel element* en inglés) para designar el *conjunto combustible* (en inglés, *fuel assembly*), o grupo de elementos combustibles individuales que permanecen solidarios en la carga o descarga del núcleo del reactor.

elementos de control

El verbo inglés to CONTROL significa "to regulate in order to keep within bounds". La traducción literal al español, CONTROLAR, está ya sancionada por la Real Academia Española.

En el caso de los reactores nucleares, CONTROL significa "... to hold a reactor at a given power level or to vary the rate of reaction" (UKA) o "ensemble des opérations ayant pour objet de surveiller le fonctionnement d'un réacteur nucléaire en vue d'en ensurer le ré-

glage et la sécurité" (CEA). En ambas definiciones se contiene la idea de que el CONTROL del reactor incluye el mantenimiento de su potencia al nivel deseado y el conjunto de operaciones necesarias para cambiar dicho nivel. En la segunda, además, se incluye la protección del reactor en caso de anormalidad.

El CONTROL de los reactores se lleva a cabo logrando que su reactividad sea nula para hacer que funcione en estado estacionario, positiva para aumentar la potencia y negativa para reducirla. Esto se consigue mediante una redistribución tal del combustible, el moderador, el reflector o los absorbentes (o combinación de algunos de estos elementos, según los casos), que la reactividad del sistema varíe de manera conocida. En el primer reactor nuclear, el CP-1, el CONTROL se llevaba a cabo mediante la inserción manual de una barra absorbente de neutrones. Esto fue causa, probablemente, de que se comenzara a llamar CONTROL RODS a los órganos de CONTROL, (ROD = "any slender bar") (WEB) y de que la utilización de la expresión *barra de control* se extendiera en la literatura castellana. No obstante, la evolución de la técnica ha determinado que los reactores se controlen de maneras muy variadas, por lo que no existe razón para continuar llamando *barra* a lo que puede revestir otras formas por completo distintas. Es aconsejable, pues, una generalización de la palabra ROD, y traducir CONTROL ROD por ELEMENTO DE CONTROL.

En la literatura nuclear suelen clasificarse los ELEMENTOS DE CONTROL según su misión. Así, se distingue, en inglés, entre SAFETY, SHIM y REGULATING RODS, y en francés, entre ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ, COMPENSATION y RÉGLAGE. Los primeros tienen como misión la parada rápida del reactor en caso de urgencia; los segundos el ajuste de la reactividad a largo plazo, por ejemplo, para compensar la desaparición paulatina del combustible y la acumulación lenta de productos de fisión, o para compensar oscilaciones lentas de la distribución espacial del flujo; los últimos, la regulación continua de la potencia y las maniobras necesarias para aumentarla o reducirla. Los ELEMENTOS DE CONTROL, según su misión,

revisten formas diferentes, tienen diferentes valores de reactividad y son accionados por mecanismos distintos. Algunos de ellos pueden, además, tener más de una misión.

Los vocablos franceses corresponden de forma precisa a los conceptos reseñados. De los ingleses sólo SHIM parece necesitar explicación. SHIM significa "a thin slip of wood, metal, stone, etc., often tapered, used to fill in, as in leveling a stone in building, or a railroad tie, etc." (WEB). La palabra equivalente en castellano es *calce* o *calzo* cf. *calzar,* o "poner una cuña... que debajo de algún mueble o trasto lo afirme de modo que no cojee" (RAE). Parece que el vocablo francés COMPENSATION es más apropiado que SHIM.

Por todo lo expuesto, los vocablos indicados deben traducirse por ELEMENTOS DE SEGURIDAD, COMPENSACIÓN y REGULACIÓN (E. N. n.° 46).

elementos químicos

Es un hecho fácil de constatar que en la literatura científica española no existe unidad de criterio respecto a la correcta ortografía de los nombres de algunos elementos químicos.

Comparemos, a título de ejemplo (Tabla II), la ortografía empleada por algunos científicos contemporáneos: *a*) El profesor Batuecas (BATUECAS; 1963), al verter al español el "Informe de la Comisión Internacional de Pesos Atómicos" (IUPAC); *b*) el profesor Coronas (CORONAS; 1963), al traducir a nuestro idioma la "Nomenclatura Química Inorgánica" (IUPAC), y *c*) la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1960), en las publicaciones de su sección de Terminología Científica (RAC).

Las discrepancias ortográficas puestas de manifiesto en esta tabla, que en definitiva no son más que un exponente claro de la confusión general existente, deben ser motivo de preocupación para quienes deseen expresarse científicamente con corrección y contribuir a la elaboración de una terminología unívoca y bien establecida.

Si nos preguntamos acerca del origen de tales discre-

pancias, inmediatamente nos daremos cuenta que éstas son fruto de dos tendencias ortográficas coexistentes desde hace mucho tiempo: una, que podríamos calificar de "literal", con una ortografía mínimamente castellanizada de las raíces de origen de los nombres, y otra, "castellanizante" con una ortografía netamente castiza. Pueden incluirse entre los primeros quienes escriben *zinc, zirconio, ytrio, yterbio, wolframio,* etc., y entre los segundos, quienes lo hacen *cinc, circonio, itrio, iterbio, volframio,* etc.

TABLA II

DISCREPANCIA ACTUAL EN LA ORTOGRAFIA DE LOS NOMBRES DE ALGUNOS ELEMENTOS

Elemento de núm. atómico	*Prof. Batuecas* (1963)	*Prof. Coronas* (1963)	*RAC* (1960)
10	Neón	Neon	Neón
18	Argón	Argon	Argón
22	Titanio	Titano	Titanio
30	Zinc	Cinc	Cinc
36	Kripton	Cripton	Criptón
39	Ytrio	Itrio	Itrio
40	Zirconio	Circonio	Circonio
52	Teluro	Teluro	Telurio
53	Iodo	Iodo	Yodo
54	Xenón	Xenon	Xenón
61	Prometio	Promecio	Promecio
70	Yterbio	Iterbio	Iterbio
73	Tántalo	Tántalo	Tantalio
74	Wolframio	Volframio	Volframio
85	Astato	Astato	Astatinio
86	Radón	Radon	Radón
97	Berkelio	Berkelio	Berquelio
99	Einsteinio	Einstenio	Einsteinio

En algunos casos, la discrepancia ortográfica no radica precisamente en la raíz del nombre, sino en su terminación, como en *titano* y *titanio, teluro* y *telurio, tántalo* y *tantalio, urano* y *uranio.* A este respecto, si bien hay en español por lo menos dieciocho elementos cuyos nombres terminan inamoviblemente en *o,* en vez de *io,* que es lo corriente, la tendencia de la evolución histórica, con relación a aquellos en que no existe unanimi-

dad de criterio, parece inclinarse hacia la consolidación de la terminación *io*, resultándonos hoy día anacrónico el empleo de los nombres *titano* y *urano*, sobre todo el de este último.

En la tabla III puede observarse la evolución ortográfica sufrida por los nombres de algunos elementos, según tratados de química escritos por los profesores españoles: Feliú (FELIÚ; 1886), Rocasolano y Lavilla Lloréns (ROCASOLANO; 1914), Jimeno (JIMENO; 1944) y Burriel (BURRIEL; 1952). Hay avances y hay retrocesos; pero, en líneas generales, predomina la tendencia "castellanizante".

TABLA III

ORTOGRAFIA DE LOS NOMBRES DE ALGUNOS ELEMENTOS EN OBRAS ESCRITAS POR PROFESORES ESPAÑOLES

Feliú (1886)	*Rocasolano* (1914)	*Jimeno* (1944)	*Burriel* (1952)
Titano	Titanio	Titano	Titanio
Zinc	Cinc	Cinc	Cinc
Itrio	Ytrio	Ytrio	Ytrio
Zirconio	Circonio	Circonio	Circonio
Teluro	Teluro	Teluro	Telurio
Yodo	Iodo	Yodo	Yodo
Tántalo	Tantalio	Tántalo	Tántalo
Urano	Uranio	Uranio	Uranio

La persistencia de la tendencia "literal" tiene su origen, probablemente, en el menor esfuerzo de acomodación que para el traductor de una obra extranjera supone el empleo de nombres con ortografía próxima a la de origen. A principios del siglo XIX, los traductores transcribían, prácticamente sin modificación alguna, los nombres de los elementos nuevos. Un ejemplo ilustrativo es el del elemento *níquel*, que en la traducción de la obra de Chaptal (CHAPTAL; 1803) por Lorenzo se escribe *nickel*, perdiendo la *c* en la versión de la obra de Berzelius (BERZELIUS; 1845) por Sáez y Ferrari, quienes escriben *nikel*, y encontrándolo, finalmente, en la obra de

Feliú (FELIÚ; 1886), con la ortografía de *níquel,* que ha llegado hasta nosotros.

La tendencia "literal" no tiene en sí misma una justificación clara, ya que, en muchos casos, ni conserva fielmente la raíz de origen de los nombres, ni conduce a la forma que finalmente tendrán en castellano. Sea, por ejemplo, el caso de los elementos *yttrium* e *ytterbium,* que son transcritos como *ytrio* e *yterbio* por los adeptos a la tendencia "literal", y como *itrio* e *iterbio* por los "castellanizantes". En ambos casos hay una mutilación de la raíz original al suprimir la doble *t* del nombre de la localidad de donde derivan, con lo que resulta ilusorio pensar que conservando la *y* se ha derivado fielmente el nombre del elemento. Lo mismo podría decirse respecto de la supresión de la *h* al transcribir *torio,* o la adición de una *e* a los nombres que originalmente empiezan por *s* líquida, como *escandio* y *estroncio.* La posición "literal" es, meramente, un estadio intermedio, a veces inconsecuente, en la evolución de los nombres de los elementos en castellano.

La sucinta retrospección histórica realizada en los párrafos anteriores permite sacar dos conclusiones importantes:

1.ª La evolución de los nombres de los elementos tiende inevitablemente hacia su completa castellanización, tanto fonética como ortográfica.

2.ª El proceso evolutivo es, no obstante, muy lento, pudiendo coexistir el nombre castellanizado en su forma defintiva con los nombres transitorios durante el período de un siglo o más.

Aunque en materia de lenguaje no nos es dado nunca establecer reglas rígidas, de ambas conclusiones anteriores se desprende un corolario en el orden práctico que es el siguiente: se debe, en general, aceptar la completa castellanización de los nombres de los elementos, como si ello fuera ya un hecho consumado; de este modo se abreviará la duración de la fase transitoria en la que nos encontramos.

Este modo de proceder está de acuerdo con la línea de actuación seguida por la Real Academia Española,

quien incorpora en su Diccionario los nombres de los elementos *sólo* cuando éstos han alcanzado su completa castellanización ortográfica.

Fieles a la convicción de que las derivaciones de los nombres recogidos por el Diccionario son absolutamente correctas y que, a la postre, se impondrá la completa castellanización ortográfica de los nombres de los elementos sobre los cuales existen vacilaciones, en el año 1966 fue opinión de la revista ENERGIA NUCLEAR aceptar íntegramente los nombres ya incluidos en el Diccionario y proponer, como más correctos, para los que faltaban los que estaban en la línea de la plena castellanización (E. N. n.º 42). Recientemente, la Real Academia Española ha incluido nuevos nombres en la última edición de su Diccionario (1970). En la edición de 1956 no estaban incluidos 26 elementos de los 101 entonces conocidos. La nueva edición incluye por primera vez:

> Americio, ástato, berquelio, californio, curio, disprosio, einstenio, escandio, europio, fermio, francio, gadolinio, hafnio, holmio, iterbio, mendelevio, neodimio, neptunio, nobelio, praseodimio, prometio, protactinio, radón, renio, samario, tecnecio, tulio y xenón,

con lo que están sancionados los elementos con número atómico hasta 102 inclusive.

El elemento 103 no es citado ni por Coronas (CORONAS; 1963), ni por la Real Academia de Ciencias; Batuecas (BATUECAS; 1963) recoge *lawrencio* y la Revista "Química e Industria" (QUIMICA E INDUSTRIA; 1965) recomienda como correcto *laurencio,* y como aceptable *lawrencio.* ENERGÍA NUCLEAR, consecuente con la tendencia a la castellanización, más cuando se trata de una letra, la *w,* que prácticamente no existe en español, y con la de dar sólo un vocablo para cada elemento, recomendó LAURENCIO (E. N. n.º 42).

Respecto al elemento 104, Flerov, del Instituto de Investigaciones Nucleares de Dubna, y Ghiorso, del Lawrence Radiation Laboratory, han reivindicado su descubrimiento; el primero propone denominarlo *kurchatovium* y el segundo *rutherfordium.* La IUPAC aún no se ha pronunciado, y cuando lo haga habrá que cas-

tellanizarlo siguiendo los mismos criterios establecidos hasta el momento; es decir, escribir *curchatovio* o *ruterfordio.*

Sobre el elemento 105, ENERGIA NUCLEAR ya se pronunció denominándolo HANIO (V. HANIO), de acuerdo con dichos criterios.

emanómetro

Es un dispositivo electrónico portátil utilizado en prospección o en radioprotección para determinar la cantidad de radón presente en un volumen de aire, contando las partículas α emitidas por él y sus descendientes.

Interesa destacar que la actividad medida correspondiente al gas emanado (*emanar* es "desprenderse de los cuerpos las sustancias volátiles") (RAE) del material radiactivo, y en ese sentido se puede derivar en español el término EMANÓMETRO.

emplazamiento de reactores

La expresión REACTOR SITING se utiliza en la literatura nuclear anglosajona para designar "aquella rama de la ingeniería nuclear cuyo objeto es encontrar lugares o terrenos apropiados para instalar un reactor, sin que ello suponga un riesgo indebido".

El vocablo SITING es el sustantivo verbal de *to site* (que deriva del latín *situs*) y significa, por consiguiente, la acción y efecto de "*to site*". Cuando *to site* es transitivo, es sinónimo de "to locate" o "to place" (OXF), verbos que en español se han traducido por: *situar, ubicar* y *emplazar.* De dichos verbos se derivan los sustantivos: *situación, ubicación y emplazamiento,* los cuales, según las reglas gramaticales de derivación, deben significar la acción y efecto del verbo correspondiente. Por consiguiente, cualquiera de los tres podría servir adecuadamente para traducir el sustantivo verbal anglosajón SITING.

De los tres vocablos se ha preferido *emplazamiento* en primer lugar, y *ubicación* en segundo; ambos pare-

cen adecuados y se han utilizado ya en nuestro idioma con el mismo fin (TOR).

En la expresión inglesa el vocablo REACTOR se encuentra adjetivado; al no poderse utilizar REACTOR como adjetivo, en castellano, se ha utilizado la perífrasis genitiva. Parece recomendable, por consiguiente, la expresión EMPLAZAMIENTO (O UBICACIÓN) DE REACTORES para expresar en castellano el concepto indicado en inglés por REACTOR SITING (E. N. n.º 35).

energía de ligadura

En física nuclear se designa por BINDING ENERGY o ENERGIE DE LIAISON, en inglés y francés, respectivamente, la energía necesaria para extraer una partícula del núcleo en que se encuentre o, en el caso de un sistema, la energía necesaria para descomponerlo en las partículas de que consta, con lo que viene a coincidir con el defecto de masa, definido como la diferencia entre la masa total del sistema y la suma de las masas de las partículas que lo componen.

En castellano dichas expresiones se han traducido por ENERGÍA DE ENLACE o de LIGADURA, indistintamente (SÁNCHEZ DEL RÍO; 1960); en alguna ocasión se han traducido también por "energía de ligado" (NU).

Ambas traducciones (ENLACE y LIGADURA) parecen adecuadas. En efecto, según el Diccionario de la Real Academia, "enlace" significa "unión, conexión de una cosa con otra" (2.ª acepción), y "ligadura", "sujección con que una cosa está sujeta a otra" (3.ª acepción).

En resumen, se recomienda ENERGÍA DE ENLACE o ENERGÍA DE LIGADURA, indistintamente, como traducciones más correctas, por haber sido ambas frecuentemente utilizadas y además por representar adecuadamente en castellano el concepto en cuestión. No obstante, debería preferirse ENERGÍA DE LIGADURA, porque ENERGÍA DE ENLACE se ha empleado más específicamente para referirse a la unión entre un electrón y un núcleo o entre dos átomos entre sí (E. N. n.º 36).

Conviene advertir que en la República Argentina se

emplea la expresión *energía de unión,* que de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española tiene la misma validez que las dos expresiones recomendadas. Sin embargo, el uso en España de la expresión argentina no es frecuente para designar el concepto que se comenta (E. N. n.º 57).

enriquecimiento mediante canon

El término TOLL ENRICHMENT es de uso reciente en el vocabulario nuclear. La Comisión de Energía Atómica de US define TOLL ENRICHMENT como "a proposed arrangement whereby uranium owned privately could be enriched in uranium-235 content in Government facilities upon payment of a service charge" (USA).

Este sistema, establecido en su origen para las compañías de los Estados Unidos y que hoy se extiende también a países extranjeros, tiene cierto parecido con el sistema de maquila, mediante el cual el molinero cobra en especie (grano, harina o aceite) por el trabajo de la molienda. A causa de esta analogía se ha traducido a veces TOLL ENRICHMENT como *enriquecimiento por maquila.* Esta traducción exigiría ampliar el sentido semántico de la palabra maquila, ya que ésta se refiere a un proceso con materiales y forma de pago específicos, que no son los de nuestro caso.

Ahora bien, una de las acepciones, en español, de CANON es "percepción pecuniaria convenida o estatuida para cada unidad métrica que se extraiga de un yacimiento o que sea objeto de otra operación mercantil o industrial, como embarque, lavado, calcinación, etc." (RAE). Este término sí responde con exactitud al sistema de enriquecimiento designado por TOLL ENRICHMENT, ya que mediante él, por la operación, se "percibe una cantidad de dinero convenida o estatuida por cada tonelada de uranio que se enriquezca", habiendo sido la materia prima (hexafluoruro de uranio) proporcionada por el interesado.

Así pues, parece aconsejable que el término anglosajón TOLL ENRICHMENT sea traducido por ENRIQUECI-

MIENTO MEDIANTE CANON, ajustándose con ello al significado que de CANON da la Real Academia Española (E. N. n.º 32).

escintilómetro

Existe un instrumento que detecta y mide la magnitud de la radiación ionizante por medio de la cuenta del destello de luz que aquélla produce al incidir en ciertos materiales. En diversos idiomas se denomina *scintillometer, scintillation counter* (inglés); *scintillateur; scintillomètre* (francés); *cintilómetro* (portugués); todos ellos con la misma etimología, del latín *scintilla, ae,* que se traduce en español por *chispa, centella, destello.*

Al igual que las palabras latinas *stella* o *scissio* se han castellanizado a *estrella* o *escisión,* resulta correcto colocar la *e* inicial al derivar el vocablo ESCINTILÓMETRO.

Dentro de los laboratorios existe una tendencia a denominar los aparatos por sus usos y procedimientos, de aquí que se haya generalizado la denominación de *contador de centelleo;* anteponiéndose a la de *radiómetro de centelleo.*

Parece aconsejable denominar ESCINTILÓMETRO al aparato portátil de las características dichas, que detecta y mide la radiación en el terreno y *contador de centelleo* al que de forma más estable mide en el laboratorio, por el mismo procedimiento de contar, destellos de luz originados por la radiación ionizante (E. N. n.º 33).

escisión

En español ha habido varios intentos de denominar el proceso de *fisión nuclear* con el nombre de *escisión nuclear* (RAC; III, Cuad. 3.º, Madrid, 1959; ídem LVIII, Cuad. 1.º, Madrid, 1964), basándose en la vigencia que en nuestro idioma tienen las palabras ESCINDIR y ESCISIÓN. Independientemente de las razones expuestas en el análisis del vocablo *fisión* (ver FISIÓN) en pro de la aceptación de dichos neologismos, se aportan aquí otras consideraciones que completan las allí mencionadas, basándose en que la palabra SCISSION, según el uso que

de ella hacen los físicos nucleares, debe reservarse para designar la última fase por la que atraviesa el núcleo que sufre el fenómeno de la fisión.

En efecto, son de uso común en la literatura relacionada con la teoría de la fisión nuclear, frases como las siguientes:

... "the transition from the saddle point to the SCISSION point in the fission process"...

... "the actual tearing stage, the so-called SCISSION stage, in nuclear fission"...

... "the fragments existing at the SCISSION point play an important role in determining the mass division in fission"...

Es fácil ver en los ejemplos anteriores (OIEA; 1965), que las palabras SCISSION y *fission* se usan en el mismo contexto con significados diferentes. Por supuesto, *fission* se emplea en el sentido habitual, es decir, con referencia al fenómeno global de la rotura de un núcleo en dos o más fragmentos. Para designar el significado de SCISSION hay que recurrir al análisis detallado del mecanismo mediante el cual tiene lugar el proceso de fisión.

Cuando un núcleo absorbe un neutrón, se forma un núcleo compuesto cuya energía de excitación se transforma en energía potencial de deformación del mismo, pudiendo llegar dicha deformación a hacer que el núcleo atraviese el llamado "punto de ensilladura" (saddle-point), en el cual el núcleo queda dividido en dos fragmentos esferoidales coaxiles. Dependiendo de la energía inicial de excitación y de los estados cuánticos disponibles en el "punto de ensilladura", el núcleo deformado puede evolucionar hacia el "punto de ESCISIÓN", en el cual los dos fragmentos nucleares se separan físicamente (BOHR; 1956).

ESCISIÓN, por tanto, debe emplearse únicamente para designar el acto de la separación física de los dos fragmentos nucleares, sin hacer referencia a la energía de excitación, dinámica de la deformación, modo de partición, etc., que caracterizan el proceso de fisión (E. N. número 41).

espalación

El vocablo SPALLATION (inglés) se emplea en física nuclear para designar aquellas reacciones nucleares que tienen lugar cuando una partícula de elevada energía, superior a unos 50 MeV, incide sobre un núcleo, provocando la emisión instantánea de un número variable de nucleones (individuales o en grupos discretos), tales como protones, neutrones, partículas alfa, núcleos de litio, etc. El nucleido residual tiene números másico y atómico bastante inferiores a los del primitivo. El fenómeno fue descubierto en 1947 por G. T. Seaborg y colaboradores, en Berkeley (California).

El término SPALLATION deriva del verbo *to spall* "to cause to break off in spalls" (WEB), siendo *spalls* las esquirlas o lascas que resultan al golpear la superficie o los bordes de un material (piedra, metal, etc.). Esta acepción indujo a W. H. Sullivan a crear la palabra SPALLATION, de uso, por tanto, exclusivamente nuclear, para designar aquellas reacciones en las que la partícula incidente arranca varios nucleones.

El vocablo SPALLATION es de difícil traducción al español. En ocasiones, *spallation reactions* se ha traducido por *reacciones de desmoronamiento* (KAPLAN; 1961). Esta expresión no parece afortunada, ya que *desmoronamiento* es "acción y efecto de desmoronar o desmoronarse" y *desmoronar* es "deshacer y arruinar poco a poco los edificios, y también las aglomeraciones de sustancias de más o menos cohesión" (RAE), y SPALLATION no representa una desintegración lenta ni total de los núcleos.

En otras ocasiones se ha empleado la expresión *reacciones de fragmentación,* que, si bien sería correcta para expresar el fenómeno que se discute, debe reservarse para designar otro tipo de reacciones, que se denominan en inglés *fragmentation reactions.* El término SPALLATION ha sido castellanizado formalmente como **ESPALACIÓN**, y así ha sido recogido en algunos Glosarios y Diccionarios (NU, ELS, AZC).

Parece oportuno, pues, incorporar al castellano la palabra **ESPALACIÓN**, cuya adaptación fonética y ortográfica, a pesar de proceder de una raíz extraña a nuestro

idioma, encaja perfectamente en los modos castellanos, por lo que es de prever su fácil aceptación (existe en castellano el vocablo *espalar,* si bien con significado y etimología diferentes). Por otro lado, palabras análogas han sido adoptadas ya por otros idiomas latinos (SPALLATION en francés y *spallazione* en italiano). Naturalmente, incorporar ESPALACIÓN presupone aceptar una segunda acepción del verbo *espalar,* para nombrar la acción que conduce a la ESPALACIÓN de los núcleos (E. N. n.º 49).

espiga térmica

Cuando un material se irradia con partículas de energía elevada, éstas pueden comunicar a los átomos una cantidad de movimiento suficiente para lanzarlos lejos de su posición original. Estos átomos desplazados pueden poseer suficiente energía para desplazar a su vez otros átomos, lo que da origen a ciertas imperfecciones reticulares —vacantes y átomos intersticiales— a lo largo del recorrido del átomo. Se origina así en el material una zona perturbada en la que, durante un corto período de tiempo, se produce un calentamiento rápido, motivado por la disipación de energía de la partícula incidente. Esta zona distorsionada se conoce en inglés como THERMAL SPIKE, término introducido por Seitz hacia 1952.

Para describir este fenómeno, Brinkman propuso un modelo esquemático según el cual la zona distorsionada puede representarse por una larga trayectoria rectilínea (la del átomo primario golpeado), de la que nacen cortas trayectorias secundarias, en las que se forman las imperfecciones mencionadas. El conjunto tiene el aspecto de una varilla con pequeños racimos laterales o, mejor aún, el de una *espiga.*

En francés, la expresión se ha traducido de distintas formas, tales como: *dard thermique* (AGERON; 1969), *pointe de chaleur* (NU) y POINTE THERMIQUE (CEA).

En castellano también se han usado expresiones diversas desde que aparecieron las primeras traducciones de la Conferencia Internacional de Ginebra en 1955. Así,

en las Actas de dicha Conferencia aparece *punta térmica* (DIENES; 1956); también emplea esta expresión M. Mataix (MAT). En el Glosario de Términos Técnicos de Energía Atómica de las Naciones Unidas se recoge, además de la expresión anterior, la de *punto caliente.*

Estas expresiones castellanas son muy parecidas a las francesas citadas y, en nuestra opinión, son menos gráficas que la expresión inglesa. En efecto, en inglés SPIKE significa: "1. An ear or grain; 2. An elongated indeterminate inflorescence similar to a raceme but having the flowers sessile on the main axis (as in common plantain)" (WEB), acepciones que reflejan perfectamente el modelo gráfico de Brinkman. Parece adecuado, pues, emplear en español el vocablo ESPIGA, traducción del inglés SPIKE.

En cuanto al adjetivo THERMAL, que da idea de que en el fenómeno interviene la temperatura o se produce calor (la zona afectada puede alcanzar los 1.000 K durante unos 10^{-10} s, cuando intervienen unos 5.000 átomos), conviene traducirlo por TÉRMICO, que en español tiene el mismo sentido y presenta ventajas para el entendimiento con científicos de otros países.

La expresión ESPIGA TÉRMICA fue empleada en el lenguaje metalúrgico nuclear por el grupo que dirigía el profesor Terraza en la Junta de Energía Nuclear de España, poco después de que Seitz y Brinkman dieran a conocer sus modelos.

Consideramos hoy, quince años después, que esta expresión fue un gran acierto y se recomienda su empleo para definir la región de un material sólido o líquido en la que se han originado perturbaciones por el paso de partículas de energía elevada o de iones pesados (E. N. n.º 69).

espín

Se designa con esta voz el momento angular intrínseco de una partícula o grupo de partículas.

Etimológicamente proviene del inglés *to spin:* girar como un huso. Es una palabra de difícil traducción al español, por lo que tradicionalmente ha sido traducida

por el método más expedito en casos de dificultad: ponerla entre comillas. Con el tiempo, las comillas se han perdido y ha entrado de lleno en el lenguaje científico. Así, Terradas, en su discurso de ingreso en la Real Academia Española, emplea *spin*.

Como consecuencia de la difusión del vocablo, la Real Academia Española lo ha aceptado —no hacerlo sería intentar poner puertas al campo— y ha castellanizado su ortografía. Por ello, ESPÍN parece la forma correcta de traducir *spin*, y así ha sido recogido por la Real Academia de Ciencias (RAC).

El derivado *spinor* —elemento de un espacio lineal complejo bidimensional en el cual las rotaciones se representan mediante matrices unitarias unimodulares— lógicamente debe traducirse por ESPINOR, palabra ya empleada por Terradas en el discurso citado (E. N. número 31).

F

factor de acumulación

En el estudio de la atenuación de la radiación gamma, por ejemplo en el cálculo de blindajes de protección para fuentes radiactivas, se suele hacer la hipótesis simplista de que toda interacción de la radiación gamma con la materia conduce a la desaparición del fotón. De este modo, el cálculo puede efectuarse mediante fórmulas sencillas. Ahora bien, a causa de la existencia de radiación gamma dispersada por efecto de Compton, el flujo real transmitido es mayor que el calculado. Se obtiene una mejor aproximación multiplicando éste por un factor de corrección que tiene en cuenta la radiación gamma dispersada. Este factor en lengua inglesa recibe el nombre de *flux* BUILD-UP FACTOR.

Es difícil rastrear el origen del término inglés BUILD-UP FACTOR; así lo reconoce H. Goldstein (GOLDSTEIN; 1957), quien dice: "the practical calculation of gamma ray attenuation is often greatly simplified by the use of a BUILD-UP FACTOR, a term whose origin is lost in the mists of the early history of the Manhattan Project".

En francés el término equivalente es FACTEUR D'ACCUMULATION.

El origen de esta denominación parece fundarse en el hecho de que, en inglés, algunas acepciones de *to build up* ("to increase by succesive increments") (WEB) coinciden con otras de *to accumulate* ("to increase in quantity or number"); un ejemplo del uso indistinto de ambos términos al hablar de BUILD-UP FACTOR lo encontramos en el Reactor Handbook (BLIZARD; 1964), que dice: "since the main problem arises from the accu-

mulation of secondary gamma rays..."; estas analogías, semántica entre *to build up* y *to accumulate* y formal entre *to accumulate* y *accumuler,* podrían explicar la adopción de FACTEUR D'ACCUMULATION en francés.

A juzgar, no obstante, por las acepciones de *accumuler* ("entasser et mettre l'un sur l'autre, amasser, amonceler, rassembler; accumuler des trésors, des preuves") (LAR), la adopción de FACTEUR D'ACCUMULATION en francés no parece muy afortunada, ya que *accumulation* implica aumento y permanencia de la cosa acumulada, circunstancia ésta que no se daría en FACTEUR D'ACCUMULATION según lo define el Dictionnaire des Sciences et Techniques Nucléaires: "acroissement du debit de dose absorbé en un point, due a la diffusion Compton" (CEA).

En español se han empleado las siguientes expresiones equivalentes: FACTOR DE ACUMULACIÓN, *factor de refuerzo, factor de aumento* y *factor de crecimiento* (NU; MAT).

Acumular significa: "1.ª, Juntar y amontonar" (RAE); por lo tanto, le son aplicables las mismas objeciones que se han hecho a FACTEUR D'ACCUMULATION. Sin embargo, la expresión es de uso muy extendido, por lo que parece debe aceptarse.

En cuanto a *factor de crecimiento* y *factor de aumento,* su uso, por lo menos en España, ha sido muy poco frecuente; además el primero resulta ambiguo, y el segundo, poco expresivo.

De *factor de refuerzo* puede decirse que si bien *reforzar,* según el Diccionario de la Real Academia, es el verbo adecuado, *refuerzo* no tiene la acepción de acción y efecto de *reforzar,* lo que hace poco recomendable su uso (E. N. n.º 67).

familia de reactores

Se entiende, en francés, por FILIÈRE el conjunto de parámetros que define una categoría de reactores nucleares. Los parámetros considerados son, generalmente, la naturaleza del combustible, la del moderador, el sistema de refrigeración y la energía de los neutrones que

provocan la fisión. Un ejemplo típico es el conjunto de reactores uranio natural-grafito-gas.

La traducción literal de dicho vocablo francés FILIÈRE es *cordel,* y en asuntos de investigación policíaca, *pista.* Ambos contienen un sentido de continuidad y de ordenación, en el espacio o en el tiempo.

En castellano podría expresarse adecuadamente el concepto anterior mediante los vocablos *linaje, estirpe* o FAMILIA. El primero significa la ascendencia o descendencia de cualquier familia, y el segundo, la raíz y el tronco de un linaje; no obstante, FAMILIA parece más adecuado, tiene un significado menos matizado que ellos y ha sido empleado anteriormente en temas científicos (E. N. número 33).

fechado radiactivo

Cuando se emplean nucleidos para determinaciones cronológicas conviene hacer distinción entre dos técnicas distintas: si se trata de utilizar los nucleidos para determinar la edad de un objeto o una muestra de material deduciendo el tiempo transcurrido desde su introducción, independientemente de las decisiones humanas, estamos trabajando en *datación radiactiva,* mientras que si incorporamos un nucleido a un objeto para que posteriormente pueda ser conocida la época en que el objeto se construyó, efectuamos un FECHADO RADIACTIVO (E. N. n.º 57).

fértil

El adjetivo FERTILE se emplea, en inglés, para calificar los materiales que dan lugar a cuerpos fisionables por transmutación de sus átomos en reacciones nucleares con neutrones. La traducción directa FÉRTIL se aplica en castellano a "la tierra que lleva o produce mucho". Si se considera el material fisionable como un producto valioso en orden a sus propiedades de generación de energía, parece justificado aceptar el adjetivo FÉRTIL para calificar este tipo de materiales (E. N. n.º 32).

fisión

Se ha designado por FISSION la rotura de un núcleo pesado en dos o más fragmentos de un tamaño aproximadamente igual.

El término había sido empleado con anterioridad en Biología y se debe a Meitner y Frisch su adopción en Física Nuclear. Esta palabra ha adquirido difusión universal y en francés e inglés se escribe del mismo modo; únicamente el alemán emplea un vocablo de raíz distinta (Spaltung) para describir este fenómeno.

Etimológicamente, proviene del latín *fissio-onis,* y su traducción al español es indudable que debe ser FISIÓN.

Puesto que ya existe *escisión,* podría discutirse si es necesaria la adopción del neologismo. Sin embargo, es un hecho que la palabra FISIÓN se ha impuesto en nuestro idioma, con la ventaja indudable de ser voz de empleo internacional. Además, es bizantino el discutir si debe o no preferirse a *escisión,* ya que la incluye el Diccionario de la Real Academia Española con lo que su empleo queda sancionado por esta Corporación.

Donde ya caben dudas es en el adjetivo derivado de ella: "susceptible de experimentar fisión". La Academia no se ha pronunciado sobre él.

En latín existe *fissilis-e* del que deriva el inglés *fissil* y que en español daría *fisil,* que se ha empleado, aunque no con mucha frecuencia.

Sin embargo, la palabra parece poco grata, no es demasiado clara su relación con FISIÓN y no es natural derivar dos neologismos de palabras distintas. Parece más indicado que el adjetivo se derive de la palabra ya aceptada en español, es decir, de FISIÓN.

Así podría resultar *fisible* o FISIONABLE. Si bien la primera es más atractiva por ser más corta o menos complicada, su etimología puede aparecer como equívoca, ya que igual podría derivarse de la raíz *fissio* que de *physis.* De todos modos, ha sido empleada con relativa frecuencia y algún prestigioso diccionario la recoge, por lo que puede aceptarse como posible. Sin embargo, FISIONABLE está perfectamente construida; su etimología aparece inequívoca; el conjunto FISIÓN, FISIONAR, FI-

SIONABLE tiene unidad; por ello parece recomendable el uso de FISIONABLE y FISIONAR (E. N. n.º 31).

Cabría también argumentar de la siguiente forma (E. N. n.º 32). Admitido FISIÓN, es indudable que el verbo no puede buscarse de nuevo en el latín (*fendere*) porque al ser irregular introduciríamos dos neologismos en vez de uno. El único verbo que en español se puede derivar de fisión es FISIONAR.

Según la regla 182 de la Gramática de la Lengua Española, si los adjetivos verbales se derivan de verbos de la primera conjugación, terminan en *able;* si de la segunda o tercera, en *ible.*

Así, tenemos en español los siguientes grupos de palabras:

cuestionar-cuestionable-cuestión
sugestionar-sugestionable-sugestión
razonar-razonable-razón

Es claro, que en esta lista puede entrar perfectamente el trío: FISIONAR-FISIONABLE-FISIÓN.

Por el contrario, *aborrecible* y *convenible* se derivan, respectivamente, de *aborrecer* y *convenir.*

fondo radiactivo

El valor que se obtiene de una medida de radiactividad se debe no sólo a la fuente cuya actividad se mide, sino también a la cuenta que aporta el propio medio ambiente. Esta contribución del medio a la cuenta total, que puede tener su origen en la radiación cósmica o en objetos radiactivos cercanos a la fuente, se expresa en inglés por el vocablo BACKGROUND, que suele traducirse por FONDO.

La palabra FONDO tiene varias acepciones en castellano, una de las cuales es "color o dibujo que cubre una superficie y sobre el cual resaltan los adornos, dibujos o manchas de otro u otros colores" (RAE). Esta idea de tratarse de algo propio del ámbito general, sobre el que van a destacar las particularidades, permite emplear FONDO en el sentido antes mencionado, completándolo con el adjetivo RADIACTIVO.

La radiación ionizante que da lugar a la cuenta de

FONDO se denominará RADIACIÓN DE FONDO. Esta expresión corresponde a la inglesa BACKGROUND RADIATION y a las francesas RAYONNEMENT AMBIENT O RAYONNEMENT PARASITE.

De la misma manera, la expresión CUENTA DE FONDO debe usarse como equivalente a la expresión inglesa BACKGROUND COUNT y a la francesa COMPTAGE PARASITE; y CUENTA DE FONDO POR UNIDAD DE TIEMPO como equivalente a la expresión inglesa BACKGROUND COUNTING RATE y a la francesa TAUX DE COMPTAGE DE BRUIT DE FOND (E. N. n.º 45).

fosfouranilita

Al fosfato hidratado de uranio y calcio cuya fórmula, según los análisis más recientes publicados por Bignard, Goñi y Guillemin (BIGNARD; 1954) es $Ca(UO_2)_4(PO_4)_2(OH)_4 \cdot 7\,H_2O$, le corresponde el nombre de PHOSPHURANYLITE, dado por Genth (GENTH; 1879) a un mineral encontrado en Carolina del Norte.

Aunque cualitativamente de la misma composición que la autunita, $CaO \cdot 2\,UO_3 \cdot P_2O_5 \cdot n\,H_2O$ (V. AUTUNITA), tiene mayor índice de refracción, carece de fluorescencia y se identifica por su color amarillo dorado, mucho más intenso que el de los miembros amarillos del grupo de la torbernita.

Como todos éstos, es un fosfato de uranio, a lo que alude su nombre. Al castellanizar este vocablo debe transcribirse el grupo *ph* por *f*, según indica el Diccionario de la Real Academia Española al tratar de la única palabra que empieza así, Phi: "vigésima primera letra del alfabeto griego, que se pronuncia fi. En el latín represéntase por ph, y en los idiomas neolatinos con estas mismas letras, o sólo con f, como acontece en el nuestro, según su ortografía moderna".

Completando la traducción, parece que debería decirse *fosfuranilita*, como consta en el "Vocabulario de Mineralogía Descriptiva" (DOETSCH; 1960) y en el "Diccionario de Geología y Ciencias Afines" (NOVO; 1957). Llama la atención que en este último aparece "fosforuranilita", quizá para aclarar que no se trata de un fos-

furo, como podría deducirse del nombre. En inglés no se presta a confusión, ya que para fosfuro se emplea mucho más *phosphide*, que el raro *phosphuret*.

El vocablo *fosforuranilita* es difícil de pronunciar, por lo que teniendo en cuenta la fonética castellana, se propone FOSFOURANILITA, para conservar la raíz empleada en otros minerales de composición análoga, tales como *fosfosiderita, fosfofilita* o *fosfocromita* (E. N. n.º 40).

G

gestión del combustible nuclear

Por NUCLEAR FUEL MANAGEMENT se entiende, dentro de la terminología nuclear en lengua inglesa, el conjunto de principios y prácticas que se requieren para lograr que el combustible que se utiliza en un reactor nuclear se emplee de forma óptima en relación con el fin para el que está destinado dicho reactor (producción de energía eléctrica, agua dulce, plutonio para fines pacíficos o bélicos, neutrones para irradiación, etc.). Esta definición es lo suficientemente amplia para incluir en el concepto MANAGEMENT las características y condiciones de integración del reactor en un sistema determinado.

En la literatura especializada castellana se ha venido empleando indistintamente, con análogo significado, *administración del combustible nuclear* y GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR. Se prefiere esta última expresión por la razón siguiente:

Por GESTION se entiende: 1. "acción y efecto de gestionar". 2. "acción y efecto de administrar"; y por *administración,* "acción de administrar" (RAE). Por *gestionar* se entiende "hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera", y por *administrar,* "gobernar, regir, aplicar" (RAE).

A la vista de las definiciones anteriores parece más adecuado emplear, en este caso, GESTION y no *administración,* ya que el primer término engloba no sólo la acción de *administrar,* en el sentido de "regir y aplicar", sino la de "hacer las diligencias para el logro de un ne-

gocio o de un deseo", en esta ocasión tomar las providencias para lograr el resultado óptimo de la explotación (E. N. n.º 45).

grado de quemado

En la literatura anglosajona se utiliza el vocablo BURNUP para designar "the total amount of heat released per unit mass of fuel, usually expressed in megawatt days per tonne" (UKA; USA). También "the fraction or percentage of atoms in a reactor fuel, which has undergone fission" (Ibíd.).

En algunas publicaciones se dan como traducciones: *consumo, combustión* y *quemado* (NU). Las tres parecen inadecuadas; *consumo* sugiere el combustible gastado por unidad de tiempo; *combustión* es la "acción y efecto de arder o quemar", pero no encierra idea cuantitativa, y otro tanto podría decirse de *quemado.*

Por otra parte, la expresión GRADO DE QUEMADO, ya sancionada por el uso, se aplica bien a las dos acepciones mencionadas en el primer párrafo, puesto que el vocablo GRADO encierra la idea cuantitativa de que carece QUEMADO. Por todo lo cual parece adecuado aceptar GRADO DE QUEMADO como traducción de BURNUP, definiendo las dos acepciones como: 1. La cantidad de energía térmica que se extrae de la unidad de masa de combustible, desde que se introduce en un reactor nuclear hasta el momento que se considera. Suele expresarse en megavatios día por tonelada de combustible. 2. En un combustible nuclear, la proporción de átomos que han sufrido fisión (E. N. n.º 40).

H

hanio

En la reunión de la Sociedad Americana de Física celebrada el 27 de abril de 1970 en Washington, Albert Ghiorso, del Lawrence Radiation Laboratory, comunicó que su grupo de investigadores había conseguido sintetizar un isótopo del elemento 105. Para ello se había bombardeado californio 249 con nitrógeno 15, obteniéndose el isótopo 260 del nuevo elemento y cuatro neutrones. Ghiorso propuso denominarlo HAHNIUM, en honor del químico alemán Otto Hahn.

Con anterioridad, en 1969 un grupo de investigadores del Instituto de Investigaciones Nucleares de Dubna, en una conferencia internacional celebrada en Japón, anunció que, dirigidos por Flerov, habían conseguido producir algunos átomos de los isótopos 260 y 261 de este elemento. Estos resultados no han podido confirmarse posteriormente.

En febrero de 1970, los investigadores soviéticos enviaron a Ghiorso un informe interno, en el que describían algunos experimentos que parecían confirmar la existencia de un elemento que fisiona espontáneamente y que podría ser el 105. Ahora bien, aunque el grupo de Dubna en algún momento ha denominado *Dubnium* a este elemento, esta designación ha tenido poca fortuna, hasta el punto de que la revista "Science", en su número 168, dice: "The Soviets have not proposed a name for the element, so apparently do not feel that their experimental evidence is very strong...". En espera de la designación que finalmente adopte la IUPAC, parece conveniente aceptar, siquiera a título provisional,

la propuesta de Ghiorso y colaboradores en relación con el nombre de dicho elemento.

Siguiendo el criterio expuesto por ENERGIA NUCLEAR (E. N. n.º 42), y sancionado por la última edición del Diccionario de la Lengua Española, estimamos que al pasar este vocablo al español debe aceptarse la plena castellanización de su ortografía y adoptarse HANIO.

helión

Durante algún tiempo, y por determinadas personas, se ha venido empleando el vocablo HELION como sinónimo de ALPHA PARTICLE o de PARTICULA ALFA. Fue usado, por ejemplo, por Frédéric Joliot el 12 de diciembre de 1935 en Estocolmo, en el discurso pronunciado con ocasión de habérsele concedido el premio Nobel. Dice el conferenciante que "le radium se transforme spontanément en un gaz actif, le radon, en émettant des particules alpha ou hélions", y, más adelante, precisa, hablando del descubrimiento de la radiactividad artificial, que "le noyau d'aluminium capturant un hélion doit se transformer en silicium lorsqu'il y a émission d'un proton".

Más recientemente, Linus Pauling (PAULING; 1964) escribió: "Sugiero que la palabra *helión* se use para designar la *partícula alfa*, el núcleo del átomo del helio.

Los nombres de electrón, neutrón, protón, deuterón, tritón, son convenientes y se están usando ampliamente; *helión* puede ser conveniente para el núcleo *helio 4* en expresiones como las de *bombardeo con heliones, colisión helión-helión, emisores de heliones* y *el modelo helión del núcleo.*

Esta sugerencia se ha hecho varias veces pensando que *helión* será mejor que *helio* para designar al gas noble, pero la terminación *on* no es de uso en estos nombres. Esta proposición no ha tenido acogida y no interfiere con la que propongo para designar con ese nombre a los núcleos de helio 4" (E. N. n.º 31).

A pesar de la gran autoridad científica de L. Pauling, no parece que el intento de rebautizar las *partículas alfa* con el nombre de *heliones* haya de tener mucho éxito

y lo más probable será que la mayoría de los científicos continúen empleando la expresión comúnmente aceptada de *partícula alfa,* mientras que muy pocos la llamarían *helión,* lo que conduciría a una dualidad innecesaria de términos para expresar una misma realidad física (E. N. n.º 32).

Por ello, no parece aconsejable emplear *helión* como sinónimo de PARTICULA ALFA. Por otra parte, la *partícula alfa* está formada por dos protones y dos neutrones, mientras que un núcleo de helio no siempre es 2p + 2n (puede ser 2p + n).

Si se quisiese emplear el término *helión* con precisión, habría que llamar HELIÓN 4 a la *partícula alfa* (E. N. n.º 32).

hinchamiento

En francés se define GONFLEMENT (d'un matérial fissible) como "Changement de volume, non obligatoirement accompagné d'un changement de forme, qui peut se produire pendant l'irradiation. Le gonflement peut provenir de l'augmentation du nombre des atomes due à la fission (facteur de Howe) et de l'accumulation de produits de fission gazeux dans les vides du solide" (CEA). En la literatura anglosajona se designa este cambio de volumen con el nombre de SWELLING.

El sentido de ambas palabras, derivadas de *gonfler* y *to swell,* respectivamente, corresponde exactamente con el que en español tiene HINCHAZÓN e HINCHAMIENTO. Ambas son recomendables por ser sinónimas y haberse empleado las dos en el sentido que se comenta (E. N. n.º 43).

hornada

En inglés se usa el término BATCH para expresar la porción homogénea de una cosa o grupo de objetos que se fabrican o tratan de una vez. Debe distinguirse este concepto del de *lot,* que corresponde a los objetos que, conjuntamente, se reciben, despachan o someten a inspección. Este segundo concepto se traduce habitualmente por *lote.*

Para designar en castellano el concepto descrito por BATCH, se ha empleado la palabra HORNADA, que está íntimamente relacionada con el significado de la raíz medieval inglesa *bache* de la cual derivan BATCH (que en sentido estricto significa colección de panes cocidos en una misma hornada) y el verbo TO BAKE (cocer al horno) y BAKER (panadero).

Se propone también para traducir BATCH la palabra TANDA, ya que encaja bien la acepción corriente de BATCH anteriormente aludida y puede servir para resolver las dificultades de versión en nuestra lengua de ciertos conceptos como BATCH EXPERIMENT, BATCH OPERATION, BATCH FIXATION, BATCH METHOD, etc., que se usan mucho en la tecnología química de resinas de intercambio iónico donde, por tratarse siempre de operaciones por vía húmeda, la palabra HORNADA es instintivamente rechazada. Dichas expresiones podrían traducirse por EXPERIMENTO O ENSAYO EN TANDA, OPERACION EN TANDA, FIJACION EN TANDA o METODO EN TANDA, y con ellas se expresarían los conceptos correlativos a *ensayo en columna, operación en columna, fijación en columna o método en columna,* propios de la otra modalidad de trabajo con resinas.

Empleada en este sentido, la palabra TANDA no debiera de usarse en plural, ya que, en nuestro caso, no se trata de hacer hincapié sobre la pluralidad con que un ensayo de esta naturaleza puede repetirse, circunstancia ésta que debe quedar indicada por la palabra con que se aparee, sino a la modalidad de operación, que según la definición que de ella da el manual Dowex-Ion Exchange: "... is a method of utilizing ion exchange resin in which the resin and the solution to be treated are mixed in a vessel and the liquid is decanted or filtered off after equilibrium is attained".

Esta palabra TANDA, por lo tanto, debiera de excluirse de cualquier expresión en que equivalga a serie o sucesión, tal como *tanda de ensayos, tanda de fijaciones, tanda de columnas,* etc., ya que esto podría resultar equívoco.

El Diccionario de la Real Academia admite también

una palabra relacionada con TANDA, TANDEO, que significa distribución de agua de riego por tandas. Obsérvese el matiz que esta palabra encierra, de serie sucesiva de lotes de agua para regar parcelas diferentes, que nosotros podríamos utilizar para designar con ella A SET OF BATCH EXPERIMENTS; de modo que en un estudio sistemático de determinación de coeficientes de reparto, podría hablarse de TANDEO núm. A, refiriéndose al conjunto de ensayos A en TANDA relacionados con una variable, ion etcétera (E. N. n.º 33).

I

irradiar

El vocablo inglés IRRADIATION se utiliza en la tecnología nuclear para indicar "the exposure of materials to radiation" (UKA). En francés, IRRADIATION tiene una definición análoga.

IRRADIATION se deriva del verbo TO IRRADIATE, en inglés, y de IRRADIER, en francés; a su vez, ambos proceden del verbo latino *irradiare;* de éste se han derivado, en español, el verbo IRRADIAR, que también significa "someter un cuerpo a la acción de ciertos rayos" (RAE) e IRRADIACIÓN: "acción y efecto de irradiar" (RAE).

En la tecnología nuclear, los "rayos" que se utilizan para IRRADIAR, o en la IRRADIACIÓN de los cuerpos, suelen ser los neutrones, fotones o partículas nucleares producidos en los reactores nucleares o aceleradores, o emitidos por los cuerpos radiactivos.

La Real Academia indica que *radiar* es también sinónimo de IRRADIAR y que, en Medicina, *radiar* es "tratar una lesión con los rayos X", aunque esta acepción parece que se va perdiendo. De RADIAR, por derivación nominal, se obtiene *radiación,* "acción y efecto de IRRADIAR" que, por tanto, será sinónimo de IRRADIACIÓN, y así figura en el Diccionario de la Real Academia. Sin embargo, *radiación* se utiliza en Física con otros significados, por lo que es preferible IRRADIACIÓN.

En conclusión, parece que para traducir los conceptos antes expuestos debe usarse IRRADIAR e IRRADIACIÓN, reservando *radiar* para el uso médico antes indicado, y dejando *radiación* para traducir los conceptos físicos

que en inglés o francés se conocen por *radiation* (E. N. número 40).

En relación con el vocablo IRRADIACIÓN puede resultar interesante conocer las conclusiones a las que llegó la Revista ENERGIA NUCLEAR (E. N. n.º 52) después del estudio de los tres vocablos ingleses: *Radappertization, Radurization* y *Radicidation* empleados en el tratamiento de alimentos con radiaciones ionizantes, para su conservación o esterilización.

1. *Origen de los términos*

En la revista "Nature" (GORESLINE; 1964) se explica el origen de los tres términos. Siete especialistas en irradiación de alimentos fueron consultados como miembros de un comité de expertos para que definiesen los principales tipos de tratamientos de irradiación que se emplean para preservar los alimentos y que sugiriesen nombres para ellos.

Como resultado de sus actividades, este grupo de expertos llegó a la conclusión de que debían distinguirse tres categorías de tratamientos: los tipos I, II y III, cuyas definiciones, no demasiado precisas ni inequívocas, aparecen en el artículo antes citado. Al final de él se afirma que la clasificación es adecuada para el momento presente y que resultaría prematuro definir otra serie de tratamientos que todavía no se emplean.

En relación con los nombres propuestos para estos tres tipos de tratamiento, adoptan los expertos el prefijo *rad,* derivado de *radiare,* para indicar que se refiere al empleo de la radiación. Para el tratamiento del tipo I se muestran disconformes con términos tales como *pasterización* o *esterilización* y, recordando que la "esterilidad comercial" fue inventada por Nicolás Appert (por lo que en Francia se conoce esta "esterilización" como appertization), denominan *radappertization* al tratamiento, palabra que se castellanizaría como *radapertización.*

El tratamiento del tipo II se caracteriza porque en él se reduce, hasta anularse prácticamente, el número de microorganismos no productores de esporas. Por ello, de *rad* y *occidere,* deriva *radicidation,* palabra de forma-

ción semejante a la de *germicida* y *bactericida,* según los autores.

Por último, como la característica del tratamiento del tipo III es la prolongación del período en que se puede utilizar el alimento, de *rad* y *durare* derivan *radurization.*

2. *Análisis de los términos*

El resultado del estudio de los tres términos por la Comisión de Terminología de la Revista "Energía Nuclear", fue el siguiente (E. N. n.º 52):

a) Las tres palabras resultan poco eufónicas y son difícilmente pronunciables en español; al pronunciar las tres, una después de otra, resulta un trabalenguas. En particular, las formas verbales de *radicidación* (*radicidar, radicidado*) son de casi imposible pronunciación.

b) La derivación se ha hecho con un profundo desconocimiento de las reglas de derivación de vocablos latinos en general y, en particular, del idioma castellano.

Radurización

— La raíz de *radiare* no es *rad,* sino *radi.* La justificación que dan los autores del artículo para no emplear *radio,* es inconsistente (por ejemplo, creen que se produciría confusionismo con las ondas hercianas). El vocablo debería, por lo tanto, empezar por *radi* o *radio.* Esto es aplicable tanto a *radurización* como a *radicidación* o *radapertización.*

— De *durare,* derivan en español *durar* y *duración,* nunca *durización.* Los proponentes admiten, en el artículo de "Nature", que el término resulta, al parecer, un barbarismo en francés. Esto es incuestionable en español.

Radicidación

— La terminación *-cida,* de *germicida, bactericida* y *radicida* no se deriva de *occidere* (morir), como afirman los autores, sino de *caedere* (matar). Ni un verbo ni otro pueden dar como derivado un sustantivo terminado en *-ación,* ya que este sufijo se reserva para los derivados de los verbos de la primera conjugación (Gramática de la Lengua Española, regla 182). El sustantivo, correctamente derivado de

occidere, es *occisión,* mientras que *caedere* da lugar a la terminación *-icidio* (parricidio, fratricidio, etc.). Los adjetivos correspondientes serían *occiso* e *-icida* (parricida, fratricida). Por tanto, lo correcto sería *radioccisión* y *radicidio,* respectivamente.

— Ahora bien, al igual que *germicida* significa "que destruye gérmenes", *radicida* significaría "destructor de la radiación", mientras que lo que se pretende es hallar un vocablo que signifique "*destruido por* la radiación".

c) *Apertización* no ha sido empleado jamás en español. Tampoco *appertization* lo ha sido en inglés y, aunque los autores afirman que se ha usado en francés, el diccionario Larousse Universel no la incluye entre las voces que define; únicamente, en el artículo en que trata Appert, la cita entre paréntesis.

No parece razonable introducir en castellano este nombre, desconocido en casi todas las lenguas y mal conocido en su país de origen.

d) La lectura del artículo de "Nature" pone de manifiesto que el acuerdo entre los autores fue muy limitado y que la propuesta de las palabras citadas lo fue sólo a título preliminar. Los mismos autores admiten que no creen que sean las voces más adecuadas, y piden que se les envíen sugerencias.

e) En dos publicaciones posteriores de discusiones en Mesa de Expertos (OIEA; 1967 a y 1968), no aparece ninguna de las palabras propuestas, con la excepción de un solo artículo, escrito por uno de los autores del artículo de "Nature" (MOSSEL; 1967). De la misma manera, no se ha encontrado ninguna de las palabras en el "Nuclear Science Abstract". En cambio, en la revista italiana "Atomo e Industria" (15 enero 1968) aparece una referencia a tres tipos de irradiación, llamados *conservazione, sterilizzazione* y *desinfestazione.* Todo ello hace pensar que las palabras propuestas no han tenido aceptación y que los especialistas de cada país intentan buscar palabras más adecuadas.

f) Se considera que estos conceptos son muy especializados y corresponden, dentro de una tecnología par-

ticular, a hechos o fenómenos físicos, diferenciados entre sí solamente por requisitos o propiedades de orden práctico, y, por tanto, son convencionales y resulta probable que su utilidad sea sólo efímera. A este respecto conviene recordar las recomendaciones de la Real Academia Española para las propuestas de neologismos científicos y técnicos (sesión plenaria de 5 de noviembre de 1964): "Conviene empezar el análisis por los neologismos que, además de ser imprescindibles, ofrezcan garantías de durabilidad, sobre todo cuando hay peligro de que se difunda un barbarismo inaceptable".

3. *Conclusiones y recomendaciones*

Por las razones anteriormente expuestas, la Comisión de Terminología de la Revista "Energía Nuclear" estimó que en modo alguno debería aceptarse el empleo de estas palabras en español.

Respecto a la posible creación de unos neologismos españoles adecuados, salta a la vista que ésta no es una tarea fácil y éste es el motivo de que se hayan propuesto unos términos tan poco afortunados. No parece prudente abordar esta tarea, en vista de la poca probabilidad de encontrar unos términos bien derivados, de sonido eufónico y de significado inequívoco. Aunque se lograse el éxito, sería probable que los términos no alcanzasen gran difusión y, sobre todo, que perdiesen interés por resultar rebasada la clasificación actual. Por el momento, resulta preferible hablar de IRRADIACIONES de los tipos I, II y III.

L

lanzadera

En inglés se emplea el término RABBIT para designar un dispositivo de transporte de pequeños objetos a lo largo de un tubo por medios neumáticos. En particular, en tecnología nuclear, se aplica en sentido estricto a la cápsula en la que se introduce la muestra a irradiar en un reactor y, por extensión, a todo el dispositivo constituido por la cápsula y el tubo neumático.

La palabra RABBIT no tiene en inglés culto otro significado que el estrictamente zoológico (conejo); sin embargo, "to rabbit" como verbo transitivo significa "to move quickly, to run, to flee, to escape" (WENTWORTH; 1960), y éste parece ser el motivo de que el dispositivo en cuestión haya sido bautizado de tal manera.

En francés se han empleado las palabras FURET y NAVETTE para designar esta cápsula, sin que exista ningún término para expresar el conjunto de cápsula y tubo neumático. Ambos vocablos, FURET y NAVETTE, se han elegido sin duda porque tanto el *hurón* que penetra en una madriguera, como la LANZADERA que corre por un telar se mueven con rapidez, como la cápsula que se introduce en el reactor.

En español parece adecuado el empleo de la palabra LANZADERA, que significa "instrumento de figura de barquichuelo, con una canilla dentro, que usan los tejedores para tramar" (RAE) y tiene un movimiento rápido de vaivén. Se propone este vocablo porque tiene el mismo sentido evocador y resulta tan descriptivo como RABBIT en inglés o FURET en francés y concuerda con NAVETTE (E. N. n.º 35).

letargia

En el estudio de la moderación de los neutrones en los reactores nucleares se hace uso frecuente de una magnitud que en la literatura nuclear inglesa y en la francesa recibe el nombre de LETHARGY y LETHARGIE, respectivamente. Se define como el logaritmo del cociente entre una energía de referencia, usualmente la máxima del neutrón, y la que posee a la sazón.

Este vocablo, en italiano *letargia,* fue probablemente introducido por Fermi en la tecnología nuclear al estudiar la moderación de los neutrones. En español ha venido traduciéndose por LETARGIA que ya es de uso común entre los especialistas.

En castellano, LETARGIA es: "f. ant. letargo" y esta última: "1) Síntoma de varias enfermedades nerviosas, infecciosas o tóxicas, caracterizado por un estado de somnolencia profunda o prolongada. 2) Torpeza, modorra, insensibilidad, enajenamiento de ánimo" (RAE).

Es evidente que ninguna de estas acepciones recoge estrictamente el significado del concepto en cuestión. Sin embargo, de acuerdo con su definición, la LETARGIA aumenta cuando disminuye la energía cinética del neutrón y, por tanto, su velocidad; dicho de otra forma, en sentido figurado, un aumento en la LETARGIA del neutrón equivale a una pérdida de su viveza, a un amodorramiento. Desde este punto de vista, la segunda acepción de las mencionadas está claramente relacionada con la magnitud en cuestión.

Esta justificación, unida al uso general de este vocablo entre los especialistas de habla española, aconseja la ampliación semántica del vocablo, de tal forma que recoja totalmente el concepto en cuestión (E. N. n.º 61).

ligamento

Al estar formado el elemento combustible por un alma en la que se albergan los átomos fisionables y una vaina de material distinto, existe una discontinuidad entre ambos, discontinuidad que se salva por medio de una unión, designada en inglés por BOND.

B. Kopelman define así el BOND: "There are essentially three basic types of bonds... (1) an intermediate layer such as a liquid metal or gas to fill the space between the core and a loose fitting clad, (2) an intimate fit between the core and clad without an intermediate layer, or (3) a metallurgical bond made up of intermetallic compounds or of intermediate composition alloy between the core and clad materials" (KOPELMAN; 1955).

La palabra inglesa BOND es una variante fonética de BAND y se define como: "That with which one is bound a shackle, chain, fetter, manacle" o como: "That with which a thing is tied down, or together" (OXF).

TO BOND significa: "1 - To bind together so as to give solidity; 2 - To hold together so as to give solidity; y BONDING es "the action of the verb".

Enlace y *enlazar* corresponden bastante bien en español al significado de BOND y TO BOND, pero su acepción está desaconsejada por el hecho de que tienen un significado preciso en Química y esta dualidad de *enlace* (en sentido de valencia) y *enlace* (en sentido de unión metalúrgica) daría lugar a equívocos.

LIGAR en su primera acepción significa "atar"; es decir, "unir, juntar o sujetar con ligaduras o nudos". En su 4.ª acepción quiere decir: "unir o enlazar" (RAE).

LIGAMENTO, *ligamiento* y *ligación* significan la acción y el efecto de ligar, y *ligamento* se emplea también en Medicina para indicar "el pliegue membranoso que enlaza o sostiene en la debida posición cualquier órgano del cuerpo de un animal", es decir, el vínculo que realiza la ligación.

Ligación y *ligamiento* parecen un poco rebuscados, en comparación con LIGAMENTO; este último podría usarse no sólo en el sentido de la acción y el efecto del verbo sino, en forma semejante a como se hace en Medicina, servir también para expresar el agente ligante.

En consecuencia se estima que TO BOND debe traducirse por LIGAR y BOND y BONDING por LIGAMENTO (E. N. n.º 32).

lingote por reducción directa

La obtención industrial del uranio metálico se realiza, normalmente, mediante una reducción del tetrafluoruro de uranio con magnesio (magnesiotermia). El método puede realizarse mediante dos técnicas diferentes. En una de ellas, la masa metálica que se forma en el fondo del crisol carece de calidad suficiente para ser empleada directamente en la fabricación de elementos combustibles y requiere ser sometida posteriormente a una purificación, consistente en una fusión en vacío seguida de una colada.

Por el contrario, en la otra técnica, la masa de uranio obtenida en la magnesiotermia es adecuada para que, tras un tratamiento térmico y mecánico, se emplee en la fabricación de elementos combustibles.

Para distinguir entre los dos tipos de uranio metálico que se obtienen en la magnesiotermia, según se siga uno u otro procedimiento, en la literatura nuclear inglesa suele conocerse el segundo bajo el nombre de DINGOT y designarse el método como *dingot process*. El neologismo DINGOT se ha formado por contracción de la expresión *direct ingot*, en la que se quiere significar que el lingote metálico de buena calidad se ha obtenido directamente como resultado de la magnesiotermia. F. Lumb define DINGOT como: "The uranium-metal product of the simultaneous reduction casting operation suitable for introduction into the rolling mill (an abreviation of "direct ingot")" (LUMB; 1961).

La literatura especializada francesa no parece tener ningún vocablo especial para traducir DINGOT. Aparecen, sin embargo, menciones como la siguiente: "Ces gros lingots, appelés "dingots" (contraction de: direct ingot)"..., y en ocasiones se emplea la palabra francesa *lingot* (SAUTERON; 1965).

En español no existe en la literatura metalúrgica ningún vocablo diferente de LINGOTE que permita distinguir entre las masas metálicas obtenidas por uno u otro método. Nuestra lengua admite menos licencias que la inglesa para crear neologismos en forma poco académica, por lo que no parece procedente introducir la pala-

bra "dingote", que jamás ha sido usada. Por ello parece recomendable el empleo de LINGOTE como equivalente a DINGOT. Unicamente en aquellos casos en que convenga recalcar que el LINGOTE se ha obtenido mediante la técnica de *reducción directa* (expresión con la que normalmente se designa en español el *dingot process)* debe completarse el sentido, añadiendo "obtenido por reducción directa" mientras que el "ingot", es decir, el LINGOTE obtenido por el primer método, se matizará como "obtenido por colada" (E. N. n.º 61).

lixiviación en pila

El beneficio de minerales de uranio, especialmente los que no permiten un tratamiento hidrometalúrgico convencional económico, bien sea por su ley o bien sea por motivos de transporte, se realiza, de modo preferente, a bocamina, en eras de lixiviación. La operación se lleva a cabo apilando el mineral groseramente molido o en forma de todo uno, sobre una solera impermeable, cuya misión es recoger y canalizar el líquido de lixiviación, impidiendo que se difunda por el terreno; el mineral se mantiene humedecido por capilaridad, bien por riegos periódicos con agua o reactivos líquidos o, simplemente, aprovechando el agua de lluvia.

Esta técnica, que los anglosajones denominan HEAP LEACHING y los franceses LIXIVIATION EN TAS, no ha recibido denominación específica en castellano; se habla unas veces de *lixiviación por capilaridad,* expresión demasiado general, pues no alude a la forma en la que se dispone el mineral, y otras, de *lixiviación en eras,* más adecuada pero poco explícita; con esta última expresión se encuentran además dificultades de traducción (p. ej.: se daría el caso de mencionarse, en el mismo contexto, la *era* de mineral y la lixiviación en *era,* por lo que, para no incurrir en un "quid pro quo", habría de recurrirse a la perífrasis).

Se ha propuesto también como traducción de HEAP LEACHING la expresión *lixiviación en teleras. Telera* significa "montón en forma piramidal que en las minas de la provincia de Huelva se hacían con los minerales de

pirita de cobre para calcinarlos" (RAE). Es necesario hacer constar que ésta es la única acepción que no se ajusta a la etimología de la palabra *telera* (del latín *telaria,* de *telum,* espada). Según se escucha en Río Tinto, la palabra es *tilera.* El Dictionary of Mining, Metallurgical and Allied Terms (Londres, 1914) define *telera* o *tilera* como: "Río Tinto, met., open piles (montones) for the lower grade cooper ores", de lo que se deduce que se trata de un anglicismo como corrupción de la expresión *tile ore,* que se define como: "an earthy cuprite often mixed with iron oxide" (WEB). En conclusión, *tilera* parece referirse a un proceso de calcinación, a un material específico y a su color, por lo que es preferible evitar su utilización.

HEAP y TAS tienen como equivalentes en español *montón* y *pila.* Se prefiere esta última, entre otras razones, para evitar el ripio *lixiviación en montón.* PILA se define como "montón, rimero o cúmulo que se hace poniendo una sobre otra las piezas o porciones de que consta una cosa" (RAE), definición que se ajusta al concepto en estudio.

Es de notar, en apoyo de la expresión propuesta, que los técnicos y científicos portugueses, primeros en aplicar esta técnica al uranio, emplean la expresión *lixiviaçao em pilha,* absolutamente idéntica (E. N. n.º 47).

M

margen de apagado

La expresión anglosajona SHUTDOWN MARGIN se utiliza en tecnología nuclear para expresar: "the difference between the reactivity which would result if all control elements were adjusted to their minimum reactivity states and the critical condition" (THOMSON; 1964). Compárese esta definición con la de *available reactivity* (ver REACTIVIDAD DISPONIBLE).

Teniendo en cuenta las definiciones de REACTIVIDAD y de ANTIRREACTIVIDAD, la nueva expresión podría definirse como: "la reactividad que tendría un conjunto multiplicativo si todos sus elementos de control se colocasen de modo que su antirreactividad se aprovechase al máximo", o también como: "lo que se desvía un conjunto multiplicativo del estado crítico cuando la antirreactividad de sus elementos de control se aprovecha al máximo".

Esta magnitud se mide en unidades de reactividad, es negativa, depende de la condición del conjunto y se utiliza para describir de forma cuantitativa el estado de un sistema multiplicativo en el que, por efecto de los elementos de control, no tiene lugar la reacción en cadena. Concretamente, si se añade a un conjunto una cantidad de reactividad inferior al valor absoluto del SHUTDOWN MARGIN cuando la antirreactividad de sus elementos de control se haya aprovechado al máximo, el conjunto no cambia de estado porque, según la definición dada, no llega a producirse el estado crítico.

Dicho de otra forma, si a partir del estado crítico aumentase por cualquier causa la reactividad de un con-

junto en una cantidad inferior al valor absoluto del SHUTDOWN MARGIN, por la sola acción del sistema de control podría volverse al estado crítico e incluso disponerse todavía de antirreactividad suficiente para extinguir la reacción en cadena.

En sentido figurado, MARGEN se emplea en castellano para indicar "la ocasión, oportunidad, motivo para un acto o suceso" (RAE), que se aplica bien al caso que nos ocupa, ya que si la reactividad que se añade al sistema es inferior al valor absoluto del SHUTDOWN MARGIN, la reacción en cadena no tiene lugar.

El sustantivo SHUTDOWN se utiliza desde hace poco en el inglés vulgar para indicar "a stoppage of work; the temporary closing of a factory" (WENTWORTH; 1960) y puede, por tanto, traducirse por APAGADO. Aplicado a nuestro caso, por extensión, sería "la posibilidad de detener la reacción nuclear en cadena en las condiciones descritas anteriormente".

Parece, por tanto, que la expresión MARGEN DE APAGADO indica con claridad el concepto que se ha definido (E. N. n.º 45).

meseta

Las curvas características del funcionamiento de los detectores de Geiger-Müller presentan una zona que se distingue porque en ella la cuenta varía muy poco en función de la tensión. Si se representan las curvas características en coordenadas cartesianas rectangulares, resultan gráficas muy típicas, con una subida inicial notable, que se interrumpe en la zona que hemos mencionado, y continúan para tensiones muy elevadas, con una subida brusca.

Este perfil no es exclusivo de estas curvas. De hecho, hay muchas funciones cuya gráfica está formada por una sucesión de tramos inclinados que alternan con otros de pendiente pequeña o nula. Para designar a estos últimos se emplea en inglés el término PLATEAU; en cambio, en francés, del cual procede esta palabra, lo más frecuente, con mucho, es llamar PALIER a cada uno de los tramos horizontales.

En español se ha usado a menudo la transcripción literal de PLATEAU, pero ya hace bastantes años que se tiende a sustituirla por MESETA o *zona plana.*

El motivo de estas denominaciones es que, tanto si se trata de la característica de un detector como en cualquier otro caso ,existe una zona sensiblemente horizontal que limita con tramos inclinados, como ocurre en el *rellano* de una escalera. Así, en francés, PALIER es: "Espace plan, menagé le plus souvent au niveau de chaque étage, dans un escalier" (LAR). Se traslada esta idea a una sola dimensión y en seguida da la acepción siguiente: "Partie horizontale d'une vie ferrée, d'une route, d'un graphique". El último sentido conviene exactamente al concepto que nos ocupa. En cambio, la acepción más próximo de PLATEAU (francés) es menos adecuada, ya que, según el mismo diccionario, significa "Region plate et élevée".

En español hay dos palabras sinónimas que reúnen los significados propios de PALIER y PLATEAU (inglés), pero cuyo sentido no ha sido ampliado para referirse a gráficas. Estas palabras son MESETA y *rellano.*

En castellano MESETA es: "1. Porción de piso horizontal en que termina un tramo de escalera. 2. Llano en la cumbre de una altura" (RAE).

Más atractiva resulta *rellano,* cuya primera acepción coincide con la primera de MESETA. Su segunda acepción es: "2. Llano que interrumpe la pendiente de un terreno". Por desgracia, no recordamos haber visto emplear *rellano* en relación con un tramo horizontal de una curva, mientras que MESETA ha sido recogida ya en algunos glosarios de términos nucleares.

En consecuencia, parece indicado recomendar que se extienda el sentido de MESETA para que signifique también: "3. Tramo horizontal de una gráfica". No parece existir inconveniente en que *rellano* incluya también esta acepción.

En cuanto a *zona plana,* es evidente que en dos palabras expresa menos que MESETA en una, por lo que su uso parece menos recomendable (E. N. n.º 64).

molécula marcada

En la literatura inglesa se emplea la expresión LABELLED MOLECULE, a veces también LABELED MOLECULE, y menos frecuentemente TAGGED MOLECULE (literatura americana) o MARKED MOLECULE (comunicaciones científicas del EURATOM) para designar aquellos compuestos orgánicos o inorgánicos, en los que en una cierta fracción del número total de moléculas se hallan sustituidos uno o varios de los átomos por sus isótopos estables o radiactivos, pudiéndose admitir que tal sustitución no modifica apreciablemente el comportamiento físico-químico de dichas sustancias.

Siguiendo la línea de expresión que se ha abierto camino en los idiomas latinos para traducir el concepto antes definido (MOLECULES MARQUÉES, en francés; COMPOSTI MARCATI, en italiano), parece inmediato que la expresión castellana equivalente tiene que ser MOLÉCULA MARCADA, y en tal sentido ha sido empleada con anterioridad en nuestros medios científicos (GAMBOA; 1961) (JEN; 1963) (LÓPEZ DE AZCONA; 1959) (E. N. n.º 34).

muestreo

Se llama así al proceso de la toma de una muestra para estudiarla posteriormente.

Con relativa frecuencia, ha sido traducido como *desmuestre*, palabra que debe rechazarse totalmente. En primer lugar el prefijo *des* le da un cierto sentido peyorativo, que no tiene por qué tener la muestra. En segundo lugar, *desmuestre* significaría más bien: quitar una muestra, arrojar una muestra, y se trata de coger o tomar la muestra. Es decir, todo lo contrario.

La palabra correcta es MUESTREO y el verbo es MUESTREAR. Estas voces son y han sido empleadas con mucha mayor frecuencia que *desmuestre*.

Existe a veces la errónea creencia de que MUESTREO tiene un significado demasiado técnico y restringido; que corresponde únicamente al concepto de *muestreo aleatorio simple*. No es así. MUESTREO significa exclusi-

vamente: toma de muestra. Basta ver, por ejemplo, la obra "Curso de muestreo y aplicaciones", del profesor Azorín, donde se distingue entre *muestreo errático, muestreo opinático* y *muestreo probabilístico.* Este último se divide en *muestreo aleatorio simple, muestreo irrestrictamente aleatorio, muestreo estratificado,* etc.

N

neutrón inmediato

Se aplica en la literatura anglosajona el nombre de PROMPT-NEUTRONS a los neutrones que se producen en el momento de la fisión (aproximadamente, 10^{-15} segundos después). Los fragmentos en que se divide el núcleo al fisionarse quedan en estado excitado y en ocasiones emiten un neutrón, fenómeno al que se debe que una parte de los neutrones de fisión aparezcan con cierto retraso.

En las literaturas técnicas francesa e italiana PROMPT ha sido traducido por *instantané* e *instantaneo,* respectivamente; en español también se ha empleado a veces *instantáneo* (GODED; 1965).

Sin embargo, instantáneo es "lo que sólo dura un instante" (RAE), con lo que dicho vocablo debe quedar descartado por no calificar adecuadamente el fenómeno.

Se ha propuesto en castellano el término INMEDIATO como traducción de PROMPT (NU). El Diccionario de la Real Academia de la Lengua dice de INMEDIATO: "que sucede de seguida, sin tardanza" (2.ª acepción); por lo que parece apropiado traducir PROMPT NEUTRON por NEUTRÓN INMEDIATO y análogamente *prompt critical, prompt gamma rays* por *crítico con neutrones inmediatos, rayos gamma inmediatos,* etc. (E. N. n.º 35).

nucleido

La palabra NUCLIDE fue introducida en la terminología científica, en 1947, por T. P. Kohlman, de los Estados Unidos, para designar "a particular species of atom,

identified by the characteristics of its nucleus, i. e., by its atomic number and mass number" (HOGERTON; 1963). Este término surgió y se difundió rápidamente en la literatura nuclear en un momento en que se sentía una necesidad creciente de disponer de una palabra que designase, de un modo genérico, cada una de las especies atómicas que por entonces se iban añadiendo a las ya conocidas y que hoy sobrepasan el millar. NUCLIDE, por lo tanto, juega, a nivel de la física nuclear, el mismo papel que la palabra *elemento* en la física y química clásicas. En efecto, ambas designan en sus respectivos campos la clase particular de materia que posee identidad de propiedades o de comportamiento frente a las reacciones que puede sufrir.

En español se han empleado, durante algún tiempo, los vocablos *núclido, nucleido* y *nuclidio,* principalmente el primero, que fue definido como "átomo caracterizado por el número atómico y el número másico" (LÓPEZ DE AZCONA; 1959) y al parecer aceptado por la Real Academia de Ciencias, a juzgar por el uso que de este término hace al definir *isótopos:* dícese de aquellos *núclidos* que tienen el mismo número atómico, cualquiera que sea su número másico" (RAC). Posteriormente, ENERGIA NUCLEAR se pronunció también en este sentido.

En la República Argentina se emplea casi exclusivamente NUCLEIDO, posiblemente, como dice el Dr. Radicella, "como resultado de castellanizar la palabra inglesa, pero a través de su forma fonética y no de su forma gráfica" (E. N. n.° 55).

Finalmente, *nuclidio* ha sido empleado por Bolívar Izquierdo en la versión española de "Geoquímica", de Rankana y Sahama (RANKANA; 1954), que parece proceder de un supuesto nombre latinizado *nuclidium,* tal como si se tratara de seguir la pauta empleada para derivar los nombres de los elementos químicos.

Recientemente, la Real Academia Española, en su Diccionario, edición 1970, ha salido al paso de esta divergencia y ha sancionado el vocablo NUCLEIDO definiéndolo como "cuerpo simple cuyos átomos no sólo

tiene el mismo número de protones nucleares, sino también el mismo número de neutrones".

Conviene advertir, además, que la palabra NUCLEIDO debe ir desplazando progresivamente el uso indebido que en algunos casos se hace de la palabra ISOTOPO. Por ejemplo, resulta más correcto hablar de "los NUCLEIDOS (en vez de los ISÓTOPOS) formados en la fisión del uranio", o de la "tabla de los NUCLEIDOS (en vez de los ISÓTOPOS) estables".

núcleo (de un reactor)

Con el vocablo inglés CORE se designa la región de un reactor nuclear en la que se encuentra el combustible. Como equivalentes en español se han dado *núcleo del reactor* o *zona activa* (NU).

En castellano, y en sentido figurado, NÚCLEO es "elemento primordial al cual se van agregando otros para formar un todo" y "parte o punto central de alguna cosa material o inmaterial" (RAE). Si se considera que la región donde está el combustible es la fundamental del reactor, es adecuado denominarla NÚCLEO. Por otra parte, esta palabra se ha empleado profusamente en este sentido, por lo que parece recomendable para expresar el concepto en cuestión, en lugar de *corazón* u *hogar* que también se han empleado, aunque con mucha menos frecuencia (E. N. n.º 36)

O

osteófilo

El metabolismo del hueso está centrado alrededor de dos elementos, el calcio y el fósforo, que son indispensables para su desarrollo y funciones. Además de ellos, existe un variado grupo de elementos que, unos en forma de aniones y otros en la de cationes, presentan también la propiedad de concentrarse selectivamente en cualquiera de las zonas que estructuralmente constituyen el hueso.

Esta particularidad presenta interés nuclear, ya que la incorporación al organismo de nucleidos radiactivos, pertenecientes a elementos de este grupo, da lugar a irradiaciones prolongadas de la médula ósea, órgano de gran importancia porque en él tienen origen y maduran la mayor parte de los elementos constituyentes de la sangre. Estas irradiaciones pueden ser origen de la formación de neoplasias malignas.

En lengua inglesa, se designa a los elementos de este grupo con el nombre de BONE SEEKERS, expresión formada por la unión de *bone* (hueso) y *seeker* (de to seek = "to go in search of; to look for") (WEB); es decir, que traducido literalmente BONE SEEKER significa *buscador del hueso.* La expresión alemana *knochensucher* es una traducción directa de la correspondiente inglesa.

En francés, el término equivalente es OSTÉOPHILE (del griego οστεον y ψιλος) que significa, por lo tanto, *amigo del hueso.*

Esta designación está mucho más cerca de la forma

usual en nuestro idioma, para designar las afinidades selectivas por determinados agentes (hidrófilo, acidófilo, aerófilo, etc.), por lo que es recomendable el empleo de la palabra OSTEÓFILO para designar los elementos que presentan una tendencia a depositarse preferentemente en el tejido óseo (E. N. n.º 53).

P

parada de emergencia

Se utiliza en la literatura nuclear americana el vocablo SCRAM para designar la parada rápida de un reactor nuclear con objeto de prevenir o mitigar alguna situación peligrosa. Esta parada se produce por lo general mediante la inserción rápida de los elementos de seguridad.

Es posible que el vocablo SCRAM sea la forma vulgar de *scramble* que en general significa "esfuerzo para alcanzar una meta difícil mediante el uso de todos los recursos posibles" (WEB). Sin embargo, H. Wentworth y S. B. Flexner indican que tal vez SCRAM proceda del alemán vulgar *schrammen* que significa "introducir algo a toda costa" (WENTWORTH; 1960). Cuando SCRAM se utiliza como verbo, tiene por lo general significado imperativo y añade además la idea de rapidez; el empleo en la literatura nuclear americana de la forma vulgar SCRAM parece, por consiguiente, adecuado para describir el fenómeno que se estudia.

No se ha encontrado ningún vocablo español cuyo significado corresponda al del vocablo SCRAM, por lo que parece apropiado utilizar la expresión castellana PARADA DE EMERGENCIA para designar el fenómeno antes descrito. Dicha expresión define la causa y forma de la parada, ya que el vocablo EMERGENCIA indica rapidez y existencia de una situación de peligro. En francés se utiliza *arrêt d'urgence* (CEA) que equivale al término propuesto.

Se ha utilizado a veces en la literatura española la expresión *parada rápida.* El vocablo alemán equivalente *Schnellschluss* también ha sido propuesto (HÖKER-WEI-

MER; 1960). Sin embargo dicha expresión indica la forma de la parada pero no los motivos, y nos parece, por tanto, menos afortunada (E. N. n.º 34).

pecblenda

En alemán se denomina PECHBLENDE a un óxido de uranio, de composición compleja, que se presenta en la Naturaleza en masas o filoncillos con superficies redondeadas, esferoidales, generalmente de color negro grisáceo. El nombre, formado por los términos *Pech* (pez, resina) y *Blende* (mezcla, blenda), alude precisamente a que el mineral blenda tiene un aspecto píceo.

En otros idiomas se dice: PECHBLENDE (francés), PITCHBLENDE (inglés), lo que representa una traducción de la primera parte del nombre alemán y una conservación del nombre del mineral de cinc.

El *pitch* inglés tiene la misma significación que *pez* en español (del latín *pix, picis*); "substancia resinosa, sólida, lustrosa, quebradiza y de color pardo amarillento, que se obtiene echando en agua fría el residuo que deja la trementina cuando se le ha extraído el aguarrás".

De *pix, picis* se derivan una serie de términos entre los que encontramos: *pecina* (cieno negruzco), *peceño* (con color de la pez, que sabe a pez), *peciento* (del color de la pez), *píceo* (de pez o parecido a ella), *empecinar* (untar de pecina o de pez alguna cosa), etc. En todas ellas vemos que se mantiene la *c* latina y creemos que éste es el motivo por el que el Diccionario de la Real Academia Española acepta PECBLENDA como nombre de este mineral, para el que da la definición correcta. El Diccionario recoge también la palabra *pechblenda* como sinónimo de PECBLENDA. La preferencia por PECBLENDA parece residir en la poca frecuencia con que la *ch* aparece, en español, delante de consonantes (E. N. n.º 34).

período biológico efectivo

Cuando una substancia se incorpora a un ser vivo suele localizarse con preferencia en determinados órganos, de los cuales puede eliminarse posteriormente. Ge-

neralmente, la reducción de su acción biológica sigue, a lo largo del tiempo, una ley aproximadamente exponencial y puede, en tal caso, caracterizarse por un *período biológico de semirreducción.* Aquí el término *período* se emplea con un sentido semejante al que recibe en la expresión *período de semidesintegración* (V. este vocablo) y *biológico* alude a la naturaleza del efecto producido por la sustancia en cuestión.

Pueden presentarse casos en los que se incorpora una sustancia radiactiva, por ejemplo, como resultado de ingestión o inhalación en los accidentes nucleares o cuando se administran materias radiactivas con fines diagnósticos o terapéuticos. En estos casos, la atenuación de la acción biológica de la sustancia tiene lugar por dos mecanismos simultáneos, la reducción biológica aludida más arriba y la desintegración radiactiva; esta última es exponencial. El lapso de tiempo que tarda en reducirse a la mitad la acción de estos átomos radiactivos, como resultado de esta eliminación combinada, ha sido llamado en inglés EFFECTIVE HALF-LIFE y en francés PÉRIODE EFFECTIVE o PÉRIODE RESULTANTE.

En forma semejante a *período de semidesintegración,* el nombre correcto español para designar este intervalo de tiempo sería *período biológico efectivo de semirreducción.* Esta expresión es demasiado larga, por lo que parece adecuado que se debe reducir a PERÍODO BIOLÓGICO EFECTIVO o, siempre que en el contexto no haya posibilidad de confusión, a PERÍODO EFECTIVO (E. N. número 51).

período del reactor

Cuando un reactor nuclear deja de ser crítico, la densidad neutrónica comienza a evolucionar con el tiempo. La expresión matemática que describe esta evolución, en el caso de un cambio en escalón de la reactividad, es una combinación lineal de funciones exponenciales, de las cuales todas menos una, se hacen prácticamente nulas al cabo de un intervalo de tiempo suficientemente largo. El coeficiente que multiplica al tiempo en la función exponencial que subsiste es una medida de la rapidez

con que evoluciona el sistema; depende del propio sistema y de la magnitud del cambio de la reactividad; su recíproco, que en la literatura nuclear en lengua inglesa ha recibido el nombre de *stable reactor period* o simplemente REACTOR PERIOD, expresa el tiempo necesario para que la densidad neutrónica aumente, o disminuya, en el factor *e*.

En castellano se ha propuesto ya PERÍODO DEL REACTOR como traducción al español de las expresiones REACTOR PERIOD y PÉRIODE DE LA PILE o PÉRIODE DU REACTEUR en inglés y francés, respectivamente (NU). Por otra parte, en otras situaciones de la Física, en las que la variación de una magnitud es también exponencial, se ha designado con el nombre de *período* un parámetro análogo al que aquí se discute.

De hecho, la expresión *período estable del reactor,* o simplemente PERÍODO DEL REACTOR, ha sido unánimemente empleada en la literatura nuclear en español, por lo que parece recomendable su uso (E. N. n.º 52).

período de semidesintegración

A medida que una especie radiactiva se desintegra, se transforman sus átomos. El tiempo necesario para que el número de átomos de esa especie presentes en cualquier momento se reduzca a la mitad, se denomina en inglés RADIOACTIVE HALF-LIFE, y en francés, PÉRIODE RADIOACTIVE. El concepto en estudio sólo tiene sentido cuando está referido a un número suficientemente grande de átomos radiactivos, puesto que la desintegración es un fenómeno de naturaleza estadística.

En la literatura castellana especializada se han empleado como equivalentes a RADIOACTIVE HALF-LIFE, las expresiones *período de desintegración,* PERÍODO DE SEMIDESINTEGRACIÓN y *semivida radiactiva.*

Del estudio de las acepciones de la palabra PERÍODO contenidas en el Diccionario de la Real Academia se deduce que dicha palabra se puede aplicar a este concepto, siempre que se concrete su significado, como es habitual en Física al usar este vocablo. En nuestro caso habrá que indicar que se trata del tiempo necesario para la desin-

tegración de la mitad de los átomos, o SEMIDESINTEGRACIÓN.

La expresión *período radiactivo,* traducción directa del francés, puede dar lugar a equívocos por su ambigüedad.

Como sinónimo de PERÍODO DE SEMIDESINTEGRACIÓN se ha empleado también la traducción directa del inglés *semivida radiactiva,* que ha sido adoptada por la Real Academia de Ciencias. No obstante, la palabra *semivida* parece sugerir una *media* de las vidas de los átomos individuales, mientras que el PERÍODO DE SEMIDESINTEGRACIÓN es en realidad la *mediana* de las vidas de los átomos. Del mismo modo que en Estadística Actuarial no se llama *semivida* a la *mediana de la vida* de los individuos, porque es inexacto y puede inducir a error, tampoco nos parece adecuada su utilización en las ciencias nucleares. No parece adecuado propugnar el empleo de la expresión correcta *mediana de la vida* por carecer de precedentes en la literatura nuclear.

Por todo lo dicho, parece recomendable el empleo de PERÍODO DE SEMIDESINTEGRACIÓN para designar el concepto indicado. Es de notar que está muy extendida la utilización de la palabra PERIODO sin calificativo alguno, que puede aceptarse en aquellos casos en que la elipsis de la calificación no pueda inducir a confusión (E. N. número 49).

polución

En el Diccionario de la Lengua Española (edición 19.ª de 1970) aparece bajo el vocablo POLUCIÓN la definición siguiente: "3. Hablando del agua, del aire, etc., impurificación, contaminación" y contaminar es: "1. Alterar la pureza de alguna cosa, como los alimentos, las aguas, el aire, etc.".

En los cuadernos de Terminología publicados por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (RAC; 1968), se define POLUCIÓN como "Contaminación del agua o del aire que se produce por los residuos de procesos industriales o biológicos".

A la vista de ambas definiciones, cabe preguntarse si, en realidad, existe alguna razón para emplear en deter-

minados casos POLUCIÓN y en otros *contaminación*. Más concretamente, si existe algún matiz en sus significados que obligue a emplear uno u otro vocablo.

En francés, alemán e inglés existe el término *pollution*, en italiano *polluzione* y en portugués *polluçao* (derivados del latín *pollutio, onis*), todos, prácticamente, con idéntico significado.

En la literatura científica castellana no aparece claro el empleo distinto de ambos vocablos lo que se presta en ocasiones a confusión. Sirvan de muestra algunos ejemplos:

En un reciente artículo sobre contaminación atmosférica (ZAPATERO; 1970), el autor dice que entre los males que tienden a destruir el organismo del hombre, se destacan tres, a causa de su gravedad: los ruidos, la *contaminación* de las aguas y la *polución* atmosférica. Más adelante añade que "los problemas de polución atmosférica se deben a tres fuentes diferentes: I. Los derivados de la contaminación procedentes de instalaciones térmicas.—II. Los derivados de la contaminación procedente de medios de transporte.—III. Los derivados de la contaminación procedente de instalaciones industriales". Es decir, parece que el autor pretende establecer, de entrada, una cierta diferencia entre *polución* y *contaminación*, dando a polución un sentido más amplio o de más "fuerte contaminación".

Otro ejemplo de confusión lo tenemos en la nota aparecida en la revista IQ, sobre la Reunión del Comité de Industrias Químicas de la Comisión Económica para Europa, que tuvo lugar en Ginebra durante los días 21 a 23 de septiembre de 1970 y en la que, por primera vez, ha estado presente España (IQ; 1970). La nota, bajo el título de POLUCION y CONTAMINACION, dice que el representante de los Estados Unidos "insistió en la necesidad de hacer hincapié sobre los problemas que plantea la polución y contaminación de la tierra y del mar por las industrias químicas". Es decir, parece como si ambos conceptos fuesen distintos, siendo así que a lo largo del texto, tanto uno como otro se emplean indistintamente.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) parece haber zanjado la cuestión con el casi exclusivo empleo del vocablo *contaminación*. No olvidemos que frente a las centrales eléctricas alimentadas con carbón (una central de 350.000 kilovatios de potencia produce diariamente unas 75 toneladas de dióxido de azufre, 36 toneladas de óxido de nitrógeno y 5 toneladas de cenizas), las centrales nucleares proporcionan una solución relativamente "limpia" para el medio ambiente; de ahí que el OIEA hable frecuentemente del problema *pollution* y *contaminación*. Así, en las últimas publicaciones oficiales, en español, de dicho Organismo, el vocablo POLUCIÓN ha sido desterrado, refiriéndose siempre a *contaminación*. Sirvan de ejemplo el informe sobre "La Energía Nuclear y el Medio Ambiente" (OIEA; 1970 a) o la documentación relacionada con el Simposio sobre "Las Centrales Nucleares y el Medio Ambiente", celebrado en Nueva York el 10 al 14 de agosto de 1970 (OIEA; 1970 b); ni una sola vez se menciona en dichos documentos el vocablo POLUCIÓN.

En la Reglamentación oficial española se emplea casi exclusivamente el vocablo *contaminación*. Así, por Orden del 17 de enero de 1969, se creó la Comisión Técnica Asesora sobre problemas de contaminación atmosférica de origen industrial. Según dicha disposición, la Comisión estudiará: *a*) Enumeración de la contaminación atmosférica; *b*) Difusión y dispersión de las contaminaciones en la atmósfera; *c*) Determinación de valores límites; *d*) Técnicas y métodos de medida de las contaminaciones; *e*) Estudio de los medios evitativos o correctivos de las contaminaciones.

Quizá pueda dar alguna luz sobre una posible diferencia entre el significado de ambos términos las definiciones que para ellos da el Webster's Third New International Dictionary (edición de 1965) que dice de *to contaminate* que es un sinónimo de *to pollute* y añade que "*pollute* carries strongly the idea of a completed process of contamination, esp. and usu. an offensive contamination (water polluted by garbage and other

filth)". Es decir, se da a POLUCIÓN un sentido más fuerte e intenso que a *contaminación,* lo que coincide con lo expresado por algunos de los autores mencionados anteriormente.

A la vista de lo anterior, y siguiendo la idea de la Real Academia de la Lengua de recoger ambos vocablos, se propone la siguiente definición para POLUCIÓN:

"Contaminación intensa y dañina del agua, del aire, etcétera, en particular la que se produce por residuos de procesos industriales o biológicos".

poso radiactivo

En la literatura nuclear anglosajona se utiliza la expresión RADIOACTIVE FALLOUT para designar "el polvo radiactivo que, procedente de la atmósfera, cae sobre la tierra después de una explosión nuclear" (UKA). Se han ampliado los límites de esta definición para englobar otras fuentes de radiactividad, como pueden ser las chimeneas de las instalaciones nucleares tanto en régimen normal de explotación como en caso de accidente.

Para traducir FALLOUT parece adecuado recomendar la palabra POSO, ya que *posar* es "depositarse en el fondo las partículas sólidas que están en suspensión en un líquido, o caer el polvo sobre las cosas o en el suelo" (RAE). Parece lógico extender el significado de POSO para que incluya aerosoles radiactivos dispersos en la atmósfera (E. N. n.º 41).

Es necesario reconocer que el vocablo POSO no es de uso técnico muy corriente en España; tal vez por ello se ha recurrido en muchas ocasiones a traducir RADIOACTIVE FALLOUT por *precipitación radiactiva.* Sin embargo, el uso de *precipitación radiactiva* se presta a equívoco, ya que la única acepción adecuada de precipitación está relacionada con las precipitaciones atmosféricas, lo que supone una limitación. En puridad, *precipitación radiactiva* sólo podría aplicarse, con propiedad, al arrastre de sustancias radiactivas por el agua de la atmósfera que cae sobre la superficie de la tierra (E. N. número 57).

potencia específica

Se conoce en la literatura nuclear anglosajona con el nombre de SPECIFIC POWER "la potencia térmica producida en un reactor nuclear por unidad de masa del combustible" Generalmente se expresa en megavatios por tonelada (MW/t) o en kilovatios por kilogramo (kW/kg) (USA).

En la literatura originaria del Reino Unido es frecuente encontrar la expresión FUEL RATING con el mismo significado (UKA). En francés se emplean las expresiones PUISSANCE MASSIQUE y PUISSANCE SPÉCIFIQUE.

En español resulta difícil traducir adecuadamente el vocablo inglés *rate* y, por tanto, su derivado *rating;* por este motivo se ha preferido partir de la relación entre energía y tiempo, magnitudes a las que, en este caso, hace referencia el vocablo inglés *rating,* y que en español conocemos con el nombre de *potencia,* mientras que en inglés se llama *power* y en francés *puissance.*

Es corriente emplear el adjetivo *específico* para indicar que una determinada magnitud está referida a la unidad de masa de un cuerpo. En el caso que nos ocupa, SPECIFIC POWER es la potencia por unidad de masa del combustible, por lo que parece adecuado denominarla POTENCIA ESPECÍFICA (E. N. n.º 39).

prometio

El elemento de número atómico 61 y símbolo Pm ha recibido en inglés y francés los nombres de PROMETHIUM y PROMÉTHIUM, respectivamente. En la literatura española se vienen empleando distintos nombres para designar a este elemento, entre ellos *prometeo, promecio* y PROMETIO. *Prometeo* conserva el nombre castellanizado del personaje mitológico Prometheus, en recuerdo del cual los descubridores bautizaron al nuevo elemento; *promecio* resulta de la adaptación del grupo *th* al castellano convirtiéndolo en *c* con la terminación usual *io* de la mayoría de los elementos químicos; es frecuente verlo así escrito en algunos Diccionarios en

lengua castellana. Sin embargo, la Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid (RAC; 1959) recomienda el uso de PROMETIO, y así se pronuncian también algunos Glosarios y Diccionarios (NU; ELS). Aun reconociendo que los dos nombres anteriores, sobre todo *promecio,* han sido bastante empleados en la literatura científica, con el fin de unificar el lenguaje, parece recomendable el uso del vocablo PROMETIO para designar el mencionado elemento (E. N. n.º 36), tal como aparece en la última edición (1970) del Diccionario de la Lengua Española.

protilo

En la literatura científica de habla inglesa se emplea el neologismo YLEM para designar una sustancia hipotética que podría ser el origen de todos los núcleos atómicos. Esta sustancia se supone formada por neutrones y tendría una densidad muy elevada, unos 10^{13} g cm^{-3}.

Según el Webster's Third Int. Dict., este vocablo proviene de una extensión del concepto filosófico *hyle,* que significa "whatever receives form or determination from outside self". *Hyle* deriva del griego ὕλη, a través del latín medieval (hylem) y del francés e inglés medievales.

Para designar el concepto definido en inglés por el vocablo YLEM se podría emplear la perífrasis *plasma primordial,* en forma semejante a lo que hacen los franceses (cf. Dict. des Sci. et Tech. Nucl., del CEA), pero es preferible derivar un neologismo que conserve la raíz griega ὕλη. En castellano ὕλη ha dado lugar a *hilo,* "materia" (MOLINER; 1970) que aparece como prefijo en tecnicismos como *hilozoísmo* o *hilomorfismo,* y como sufijo en la terminología química (*metilo, oxhidrilo*). Por ello creemos que no está justificado aceptar un neologismo derivado del vocablo inglés YLEM, sino que la derivación debe proceder directamente del griego.

A este respecto ha sido consultado el ilustre Catedrático de Filología Griega de la Universidad de Santiago de Compostela y Correspondiente de la Real Academia Española, don Manuel Rabanal Alvarez, quien ha contestado amablemente manifestándose de acuerdo con

la improcedencia de YLEM. Además ha facilitado la derivación correcta de ὕλη, que es *hile*. Sin embargo, para expresar con más precisión el concepto que nos ocupa, sugiere el vocablo PROTILO, de Πρῶτος, "primero", e ὕλη, "materia", en el cual se pierde la *h* inicial de *hile* (que resulta medial entre el vocablo propuesto), lo mismo que sucede con *metilo, oxhidrilo,* etc., en que *hile* interviene como sufijo. El vocablo PROTILO aparece ya (ESEVERRI; 1945) con el significado "Supuesto principio del que derivan todos los elementos químicos". Parece que estas razones son suficientes para aceptar PROTILO, agradeciendo profundamente al señor Rabanal sus orientaciones.

Es preciso comentar que el Dict. des Sci. Nucl. del CEA, al lado de "plasma primordial" admite YLEM. Como la derivación de ὕλη en francés es el prefijo *hyl-*, sin perder la *h* que exige la palabra griega, y la *m* final no está tampoco de acuerdo con las reglas de la gramática francesa, no parece que esta palabra resista la labor depuradora del lenguaje que se ha iniciado recientemente en la nación vecina.

prospectar

En las últimas décadas se han intensificado los trabajos de localización de mineralizaciones, empleándose procedimientos cada vez más técnicos, de forma que no basta con recorrer una región sino que además se va valorando sobre la marcha con medidas físicas o químicas.

Dentro del mundo occidental han sido los países de habla inglesa los que más han impulsado estos trabajos y el vocablo que emplean para designar tal procedimiento, se ha extendido a los demás idiomas sin apenas modificaciones. TO PROSPECT ("to explore a region for gold or other minerals") deriva del latín "Prospecto, as, are" (OXF), que a su vez, es la forma int. de prospicio, spêxi, spectum = "ver a lo lejos" (RAI). Parece razonable emplear en español un vocablo con la misma etimología (E. N. n.º 37). La Real Academia Española ha seguido este criterio y en la 19.ª edición del Diccio-

nario aparecen por primera vez las palabras *prospección* y PROSPECTAR.

En el Diccionario de la Real Academia Española existe también el término *catear,* que es aparentemente sinónimo del propuesto. En la tercera acepción de este vocablo, el Diccionario dice que en Argentina, Colombia, y Perú significa "reconocer o explorar los terrenos en busca de alguna veta minera" y se aclara el concepto leyendo que: *cateador,* en la minería americana, es "el que hace catas para hallar minerales", y *cata,* en su cuarta acepción, es "calicata", para algunos de aquellos países. De forma que *catear* implica labores más o menos profundas, ante lo que parece correcta la secuencia de *explorar, prospectar* y *catear,* en la fase de localización de mineralizaciones.

En consecuencia, cuando un geólogo se ayuda con un detector de radiación, un geoquímico toma y analiza muestras que incluso se saben no mineralizadas, se hacen medidas físicas abarcando una región del terreno, etcétera, surgirán las expresiones PROSPECCIÓN radiométrica, geoquímica, geofísica, etc., realizadas por el PROSPECTOR (E. N. n.º 37).

R

radiación de frenado

Cualquier tipo de interacción de una partícula cargada con un átomo queda razonablemente descrita suponiendo que es una superposición de tres tipos de colisiones ideales, de las cuales una consiste en un frenado brusco de la partícula al pasar junto a un núcleo, lo que conduce a la emisión de un fotón a expensas de la energía de la partícula incidente. La radiación emitida en este último tipo de colisiones se denomina BREMSSTRAHLUNG, en alemán.

Es ésta una palabra compuesta de *Brems* (freno) y *Strahlung* (radiación). En español ha sido traducida a veces por *radiación de enfrenamiento,* pero según el Diccionario de la Real Academia, enfrenamiento significa "la acción y efecto de enfrenar" ("poner el freno a un caballo" y otras acepciones afines, y en sentido figurado "refrenar"). Ninguna de estas acepciones está directamente relacionada con el fenómeno físico antes descrito. En cambio, *frenar* significa "moderar o parar con el freno el movimiento de una máquina o de un carruaje" (RAE), que es más fácilmente asimilable al fenómeno que nos ocupa.

La expresión RADIACIÓN DE FRENADO ha sido ampliamente usada en castellano como traducción de BREMSSTRAHLUNG (NU) (SÁNCHEZ DEL RÍO; 1960), por lo que parece acertado que se continúe con ella (E. N. número 39).

Es igualmente recomendable el uso de RADIACIÓN DE FRENAMIENTO como expresión equivalente de la anterior. En efecto, según la Gramática de la Lengua Es-

pañola, la terminación *amiento* sirve para formar derivados verbales en los verbos de la primera conjugación, y denota acción, efecto o acción, y efecto. De acuerdo con esto, *radiación de frenamiento* representa adecuadamente el fenómeno que nos ocupa. Además, esta es la forma con que se traduce habitualmente, en la República Argentina, el vocablo BREMSSTRAHLUNG (UBA).

radiación ionizante

Las radiaciones de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia producen iones, se denominan en inglés IONIZING RADIATIONS y en francés RAYONNEMENTS IONISANTS. La expresión española equivalente es RADIACIONES IONIZANTES, que ha sido consagrada por el uso y que se estima correcta. El comentario que se hace a continuación sobre este término responde, por lo tanto, no a dificultades lingüísticas, sino al deseo de precisar algunos conceptos y términos básicos, relacionados con esta expresión.

El hecho de que la radiación electromagnética pueda ser considerada también de naturaleza corpuscular —fotones— permite describir las RADIACIONES IONIZANTES como constituidas por *partículas ionizantes*, independientemente de que éstas sean fotones o partículas materiales (alfa, beta, neutrones, protones, etc.).

Reciben el nombre de *partículas directamente ionizantes* las partículas cargadas (electrones, protones, partículas alfa, etc.) que posean suficiente energía cinética para producir ionización por colisión. Las partículas desprovistas de carga (fotones, neutrones, etc.) que puedan dar origen a partículas secundarias directamente ionizantes (en general, electrones) o iniciar transformaciones nucleares (en especial, reacciones nucleares), reciben el nombre de *partículas indirectamente ionizantes*. Podría considerarse que la utilización del calificativo *indirectamente ionizante* no es estrictamente correcta, ya que, por ejemplo, en la interacción de los fotones con la materia, tanto el fenómeno de Compton como el efecto fotoeléctrico, conducen a una ionización directa del átomo que sufre la colisión. Ha de tenerse en cuenta, no obs-

tante, que la ionización producida en el material irradiado, salvo en ese único átomo, se debe totalmente a los electrones secundarios formados, que están dotados de elevada energía cinética. Desde este punto de vista es perfectamente aceptable calificar los fotones de *partículas indirectamente ionizantes,* aunque esto no sea exacto en sentido estricto.

Cabe hacer una consideración final acerca del empleo de la palabra *radiación.* En este caso se usa con la acepción de *efecto de radiar,* y no de *acción de radiar.* Esto es, por *radiación* se designa aquí lo que en lenguaje vulgar llamaríamos *los rayos emitidos,* y no *la acción de emitirlos.* En francés se hace una distinción clara entre estos dos conceptos, empleándose *radiation* como equivalente a *emisión de radiación,* y RAYONNEMENT como sinónimo de *radiación* en el sentido antes indicado (E. N. n.º 51).

radiactividad

En inglés se utiliza el vocablo RADIOACTIVITY para designar "the spontaneous disintegration of nuclides in which energy is released, usually resulting in the formation of new nuclides" (UKA). La palabra RADIACTIVIDAD y su derivado *radiactivo* han sido ya sancionados por la Real Academia de la Lengua; RADIACTIVIDAD es "calidad de radiactivo. Se mide por el número de desintegraciones que se producen cada segundo..." y *radiactivo,* [dícese del] cuerpo cuyos átomos se desintegran espontáneamente"

En la literatura nuclear en lengua española se han utilizado indistintamente los vocablos RADIACTIVIDAD y *radioactividad;* este último, por semejanza con otros idiomas y a causa del origen, sobradamente conocido, de la palabra.

Según la regla 494 *d*) de la Gramática, las vocales *ioa* no pueden formar triptongo; mientras que, según la misma regla, *ia* sí forman diptongo. Ello obliga a que *radioactividad* resulte de pronunciación más forzada que RADIACTIVIDAD, por tener que intercalar una sílaba más.

Por consiguiente, la palabra RADIACTIVIDAD, ya sancionada por las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias, no necesita más justificación, y *radioactividad* debe ser desechada (E. N. n.º 40) (Ver ACTIVIDAD).

radiactividad artificial; radiactividad natural

En cuanto a su origen, la RADIACTIVIDAD de los cuerpos puede ser propia de ellos, tal como se encuentran en la naturaleza, o creada por efecto de reacciones nucleares provocadas artificialmente. Ambos conceptos se conocen en inglés con las expresiones NATURAL RADIOACTIVITY e INDUCED RADIOACTIVITY, mientras que en francés se llaman, respectivamente, RADIOACTIVITÉ NATURELLE y RADIOACTIVITÉ ARTIFICIELLE.

La acepción 7 que del adjetivo NATURAL se encuentra en el Diccionario de la Real Academia Española dice así: "que se produce por solas las fuerzas de la naturaleza..."; esto parece indicar que la expresión RADIACTIVIDAD NATURAL sirve perfectamente para traducir los conceptos expresados en inglés o francés por las expresiones NATURAL RADIOACTIVITY y RADIOACTIVITÉ NATURELLE.

Para traducir el segundo concepto podría utilizarse el vocablo *inducida,* siguiendo la terminología inglesa; o ARTIFICIAL por analogía con el francés. Es preferible el adjetivo ARTIFICIAL porque esta palabra significa "hecho por mano o arte de hombre" (RAE), mientras que *inducir* como sinónimo de *ocasionar* o *causar* es de uso anticuado.

Por consiguiente, RADIACTIVIDAD NATURAL podría definirse como "la radiactividad que poseen los cuerpos que se encuentran en la naturaleza", mientras que RADIACTIVIDAD ARTIFICIAL será "la radiactividad creada en un cuerpo por irradiación con neutrones u otras partículas" (E. N. n.º 40).

radiesterilización

El vocablo RADIESTERILIZACIÓN, entendido como esterilización por radiaciones ionizantes, no ofrece confu-

sión con ningún tipo de esterilización previamente usado. Cabría pensar si el mantenimiento de ambientes estériles por radiación ultravioleta (lámparas germicidas) es una RADIESTERILIZACIÓN. En su fundamento físico parece que sí lo sea, pero nunca ha recibido esta denominación. Por ello, la perífrasis "*esterilización por radiaciones ionizantes*", aunque muy explícita, parece innecesaria.

El problema más difícil que presenta este vocablo compuesto es dilucidar si debe ser RADIESTERILIZACION o *radioesterilización.*

La Gramática de la Lengua Española, editada por la Real Academia, da algunas razones, según las cuales parece aconsejable optar por RADIESTERILIZACION.

En primer lugar, según la regla 187, "para que un vocablo sea compuesto, ha de reunir dos condiciones, una lógica y otra gráfica, o sea, que se fundan en la mente dos ideas para designar una nueva y que se junten en la escritura las voces que designen dichas ideas para expresar la nueva". A este respecto, creemos preferible el término RADIESTERILIZACION, esterilización por rayos o radiaciones, que *radioesterilización,* que podría sugerir esterilización por radio o sus sales, al igual que en el caso de *radioterapia,* al principio era "terapia por radio" o *radiumterapia.*

Por otro lado (apartado 5.º de la regla 187), "cuando la segunda parte del compuesto empieza por vocal y la primera termina también por vocal, se nota gran variedad, según el grado de formación del compuesto y según la clase de éste. Los del tipo latino terminan la primera parte en *i,* como en *cuellierguido,* etc. Este sería el caso de *radius* (latín), que debe dar la raíz *radi,* como en *radiactividad, raditerapia* y *radiestesia.*

Finalmente, otra circunstancia desfavorable que se daría en *radioesterilización* es la aparición del grupo de vocales *ioe,* cuya pronunciación, al no poder formar triptongo (regla 494), resulta cacofónica. Ello no obstante, en el Diccionario de la Real Academia pueden encontrarse algunos vocablos como *radioelectricidad* y *radioescucha,* en los que subsiste dicho conjunto de vocales;

sin embargo, la tendencia general en castellano es la de eliminar una de las vocales fuertes para obtener diptongos de fácil pronunciación.

En definitiva, se estima que el término castellano que se debería usar exclusivamente es RADIESTERILIZACIÓN (E. N. n.º 63).

reacciones de fragmentación

Se conocen en física de altas energías con el nombre de FRAGMENTATON REACTIONS los procesos de interacción de núcleos de elementos pesados con partículas dotadas de elevada energía cinética, 300 MeV o superior, en los que aquéllos sufren una rotura en fragmentos de tamaño intermedio entre los que se forman en la fisión y en la espalación (CUNINGHAME; 1964). Parece ser que, al igual que en esta última, se trata de procesos de interacción directa de la partícula incidente con nucleones individuales, sin que medie tiempo suficiente para que ocurra la equipartición de energía con el resto de los nucleones. Además, en el caso de las FRAGMENTATION REACTIONS, la partícula incidente puede dar lugar a la creación de mesones, que juegan un papel esencial en el mecanismo de las mismas.

Evidentemente, FRAGMENTATION REACTION debe traducirse por REACCIÓN DE FRAGMENTACIÓN (E. N. n.º 49).

reactividad

En la literatura nuclear se designa, en inglés, mediante el vocablo REACTIVITY, y, en francés, mediante RÉACTIVITÉ, la magnitud cuya medida expresa la desviación del estado crítico en un reactor nuclear. Esta importante cualidad es susceptible de medida cuantitativa. Si un reactor nuclear se encuentra en dicho estado su "REACTIVITY" o "RÉACTIVITÉ" es nula.

El sustantivo inglés REACTIVITY y el francés RÉACTIVITÉ se encuentran sólo en los diccionarios especializados. Se han introducido en la literatura nuclear, con el significado antes descrito, por derivación nominal a partir de los adjetivos *reactive* y *réactive,* respectivamente,

derivados del latín *re + activus,* con el significado de "con capacidad para reaccionar".

Para conseguir un sustantivo español adecuado, parece lógico utilizar las mismas reglas de derivación que en inglés o francés han conducido a REACTIVITY y RÉACTIVITÉ, es decir, mediante la terminación *-dad* a partir del adjetivo. Según la regla 182 de la Gramática, esta derivación es posible y los sustantivos así obtenidos denotan calidad o estado, lo que se ajusta bien al concepto que se quiere describir.

Se recomienda, por tanto, el uso de la palabra REACTIVIDAD, que ya se ha utilizado mucho en nuestro idioma, para traducir los vocablos REACTIVITY y RÉACTIVITÉ.

En francés se utilizan el vocablo *antiréactivité* y la expresión *réactivité négative* cuando se habla de la REACTIVIDAD de un conjunto subcrítico. En la literatura nuclear en castellano se ha utilizado a veces el vocablo *antirreactividad* para designar el mismo concepto. En castellano, el prefijo *anti* "denota oposición o contrariedad" (RAE); por tanto, *antirreactividad,* en su sentido estricto, significa "contrario u opuesto a la reactividad", por lo que tal vocablo es inadmisible con la acepción expuesta.

En francés se conoce también por ANTIRRÉACTIVITÉ "la baisse de réactivité que peut produire un absorbant neutronique quand il est introduit dans le coeur d'un réacteur déterminé" (CEA). En este sentido sí parece adecuado el uso del vocablo ANTIRREACTIVIDAD, ya que, por lo general, los absorbentes de neutrones se introducen en el núcleo de los reactores para conseguir el estado crítico, es decir, para hacer nula la REACTIVIDAD (E. N. número 43).

reactividad disponible

En la literatura nuclear anglosajona se conoce mediante las expresiones EXCESS REACTIVITY y AVAILABLE REACTIVITY (de un reactor en una situación determinada): "the reactivity which would result if all control elements were adjusted to their maximum reactivity states" (THOMPSON; 1964).

El concepto expresado por EXCESS y AVAILABLE REACTIVITY se encuentra íntimamente ligado a la explotación del reactor. Al principio de su vida, el núcleo del reactor ha de disponer de una mayor cantidad de combustible que la estrictamente necesaria para mantener la reacción en cadena. Esta abundancia de combustible aumenta la reactividad del sistema, la cual ha de ser compensada por los elementos de control, que la hacen disminuir. Los elementos de control se diseñan de tal forma que, al final de la vida del núcleo, han de ocupar la posición de máxima reactividad para que el sistema sea crítico. Por tanto, en cualquier momento antes del final, los elementos de control ocupan una posición intermedia, de modo que se "dispone" aún de cierta reactividad.

El propio Thompson admite que la expresión EXCESS REACTIVITY también se utiliza en otros sentidos y que la expresión AVAILABLE REACTIVITY es preferible, aunque en la tecnología nuclear de los Estados Unidos se haya utilizado con mayor frecuencia la primera. Por tanto, al buscar la expresión castellana correspondiente no parece que deba tomarse en cuenta la expresión EXCESS REACTIVITY.

En la literatura francesa se ha preferido la expresión EXCEDENT DE REACTIVITÉ para designar el mismo concepto, lo que se traduciría literalmente al español por *excedente de reactividad*. El término no parece apropiado, ya que, como se dijo al principio, en un momento dado de la vida del combustible, se "dispone" aún de cierta cantidad de reactividad, sin que se pueda estrictamente decir que dicha reactividad sobre. Por tanto, parece lógico recomendar en español la expresión REACTIVIDAD DISPONIBLE por ajustarse mejor al concepto que se desea describir (E. N. n.º 43).

reactor convertidor

Los reactores de potencia cuya razón de reproducción es relativamente alta aunque sin llegar a ser la unidad, transforman una cantidad considerable de sus átomos fértiles en fisionables. Estos pueden extraerse del reactor para diversos usos o bien dejarse en él para ser consu-

midos a su vez y producir energía. En la literatura anglosajona se suele llamar CONVERTER a esta clase de reactores. Parece adecuado aceptar en español el empleo de CONVERTIDOR para tener en cuenta la conversión de átomos fértiles en fisionables, siempre que dicha conversión tenga lugar a escala tal que permita su aprovechamiento.

Debe hacerse notar que la calificación de CONVERTIDOR se aplica solamente a reactores de potencia y nunca a los reactores de investigación o especiales. La razón es que, en estos últimos, la conversión tiene nula o muy escasa importancia económica (E. N. n.º 43).

reactor nuclear

En inglés se utiliza la expresión NUCLEAR REACTOR para designar "a device by means of which a fission chain reaction can be initiated, maintained and controlled" (USA).

Definiciones análogas se encuentran en los principales glosarios, así como en los libros y traducciones publicados en nuestro idioma. La Real Academia de Ciencias ha admitido ya la expresión REACTOR NUCLEAR, habiendo dado una definición en todo equivalente a la antes reseñada.

La expresión PILA ATOMICA se utilizó al principio, ya que el primer reactor se construyó "apilando" bloques de grafito y de uranio natural; aun hoy existe cierta tendencia a utilizar esta expresión para designar los reactores nucleares del tipo uranio natural-grafito (similares al primer reactor antes mencionado) (UKA).

Puede considerarse suficientemente justificado el uso de la expresión REACTOR NUCLEAR para designar el concepto que se discute (E. N. n.º 40).

recocido

Cuando ciertos materiales sólidos se someten a irradiación, pueden originarse en ellos tensiones que modifican sus propiedades esenciales. La forma de restablecer, parcial o totalmente, dichas propiedades es someter

el material irradiado a un tratamiento térmico adecuado que, generalmente, consiste en un ciclo controlado de caldeo seguido de enfriamiento.

De antiguo se emplea en metalurgia un tipo de tratamiento térmico, conocido con el nombre de RECOCIDO (RAE) que consiste en mantener un material durante un cierto tiempo a una temperatura determinada y enfriarlo lentamente después. Uno de los fines de este tratamiento es eliminar las tensiones internas que queden en el material como consecuencia de tratamientos térmicos anteriores.

Dada la semejanza entre ambos tratamientos, parece adecuado designarlos con el mismo vocablo y emplear también RECOCIDO para el caso en que el tratamiento térmico se aplica a un material en el que se han originado tensiones por irradiación, con el fin de disminuirlas o eliminarlas. La mayor parte de los diccionarios nucleares multilingües recogen esta acepción de la palabra RECOCIDO.

En la lenguas inglesa y francesa se ha seguido el mismo criterio, y se emplean, respectivamente, ANNEALING y RECUIT para designar ambos tratamientos térmicos (E. N. n.º 53).

reelaboración

Los elementos combustibles, terminada su vida en el reactor, poseen una cantidad apreciable de átomos fisionables, residuales o de nueva formación que son susceptibles de utilización. Para ello se somete el combustible a una serie de operaciones con objeto de aprovechar estos átomos fisionables. Esta acción ha sido designada en inglés por REPROCESSING.

En español se ha empleado la perífrasis *"tratamiento de combustibles irradiados"*, equivalente a la expresión francesa TRAITEMENT DU COMBUSTIBLE IRRADIÉ. Esta traducción es, desde luego, correcta; sin embargo, parece evidente que deben adoptarse, siempre que sea posible, formas más simples. También se encuentran en la literatura española los términos *reprocesado, reprocesa-*

miento y *reproceso* y el verbo correspondiente *reprocesar,* todos los cuales se estiman erróneos.

En efecto:

Procesado se aplica al "escrito y letra del proceso" o "declarado y tratado como presunto reo de un proceso criminal" (RAE). *Procesamiento* es el "acto de procesar", y *procesar* significa: "formar autos y procesos o declarar y tratar a una persona como presunto reo de un delito" (RAE). Así pues, las tres palabras tienen exclusivamente un sentido forense.

Respecto a *proceso,* entre las ocho acepciones que recoge el Diccionario de la Real Academia Española, cinco son también forenses. Las tres restantes son: 1) acción de ir hacia adelante: 2) transcurso del tiempo; 3) conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Esta última es la que da lugar a hablar del *proceso de aprovechamiento de un combustible* o quizá del *proceso de "reaprovechamiento",* pero nunca del *reproceso,* ya que lo que se repite es la fabricación del elemento, no el proceso. Son, desde luego, de uso corriente en el ámbito nacional las expresiones "proceso químico" e "industrias de proceso químico"; sin embargo, no se emplean las expresiones "reproceso químico" e "industrias de reproceso químico". Es evidente que en las fábricas de uranio y en las de purificación de concentrados se lleva a cabo un "proceso químico" mediante el cual se obtiene o, de acuerdo con la Real Academia Española, se *elabora* uranio o sus compuestos con pureza nuclear. Sin embargo, en dicha fábrica, no se dice que tenga lugar un "reproceso químico".

Recuperación sería un término correcto, pero en la industria se llama generalmente así a la acción de aprovechar los residuos y rechazos en la fabricación, con lo que su uso resultaría ambiguo, sin saber si nos referíamos a la recuperación de combustibles mal fabricados o a la de combustibles ya irradiados.

El Diccionario de la Real Academia Española define *elaboración* como la acción y el efecto de elaborar, y *elaborar* significa "preparar un producto por medio de un trabajo adecuado. Dícese especialmente hablando de

los metales, de las funciones fisiológicas y de la actividad intelectual".

Por ello, parece adecuado el empleo de REELABORACIÓN para el acto de esta recuperación especial del combustible y emplear REELABORAR como el verbo que describe tal acción. Por supuesto, es igualmente correcto utilizar la expresión completa TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES IRRADIADOS, que no tiene otra desventaja que su carácter perifrástico.

En italiano se emplea *rielavorazione* y *rielavorare* para designar estos conceptos, y en el Reino Unido se utilizan desde hace algún tiempo las palabras REELABORAR y REELABORACIÓN, en sus publicaciones en español. El Diccionario Politécnico de las Lenguas Española e Inglesa (CAS) recoge también estas palabras en el mismo sentido, así como el Organismo Internacional de Energía Atómica y el propio Estado español en sus disposiciones oficiales (E. N. núms. 41, 46 y 57). En la República Argentina, además de *reproceso* se emplea *regeneración* (UBA). Este último término no es objetable desde el punto de vista del idioma; sin embargo, no parece aconsejable su empleo porque puede dar lugar a confusión con *reproducción* y también porque en la técnica se ha aplicado hasta ahora para indicar una recuperación de las propiedades originales de un material, mediante un tratamiento en el que no pierde su integridad física.

reproductividad neta

En la literatura nuclear anglosajona se denomina BREEDING GAIN a un parámetro de los reactores reproductores (V. REPRODUCTOR), que expresa el número total de átomos fisionables producidos por cada uno que se consume, menos el que se destina a reponer este último. Es igual a la razón de reproducción disminuida en una unidad.

Este parámetro constituye una medida de la capacidad reproductora del reactor en un sistema energético cuya potencia aumenta con el tiempo (V. TIEMPO DE DUPLICACIÓN).

La traducción literal *ganancia de reproducción* pre-

senta el inconveniente de que la palabra ganancia tiene una aplicación tecnológica muy extendida en el campo de la electrónica. El adjetivo correspondiente al verbo *reproducir,* del que es acción y efecto *reproducción,* es *reproductivo,* y de éste deriva el sustantivo de calidad o estado, REPRODUCTIVIDAD, según la regla 182 de la Gramática. Sin embargo, para conferir a este concepto la idea de aumento neto de átomos fisionables que lleva consigo la palabra *ganancia,* debe agregarse a REPRODUCTIVIDAD el adjetivo NETA (E. N. n.º 47).

reproductor

Aunque en ocasiones se le haya dado un sentido diferente, lo más frecuente es que se haya designado por BREEDER un reactor en el que se produce un número de átomos fisionables mayor o igual al que se consume, con independencia de que sean o no de la misma especie isotópica. Se llama *breeding ratio* a la relación entre el número de átomos fisionables producidos y el número de átomos desaparecidos.

Cuando el valor de este cociente es menor que la unidad, el reactor se llama *converter,* y la relación, *conversion ratio.*

Aceptada la discriminación anterior parece que la mejor traducción para BREEDER es REPRODUCTOR, y para BREEDING RATIO, RAZÓN DE REPRODUCCIÓN (E. N. número 31).

retículo del reactor

Los elementos combustibles, en un reactor nuclear, están distribuidos según una disposición geométrica regular, determinada por consideraciones económicas, nucleares y térmicas. Dicha disposición se denomina REACTOR LATTICE en inglés; en la literatura técnica francesa recibe el nombre de RESEAU DU RÉACTEUR, que ha sido definida como "arrangement du combustible nucléaire et d'autres matériaux (modérateur notamment) disposés selon un dessin géométrique régulier. Chaque unité de ce dessin est appelée cellule" (CEA).

En español ha sido llamado RETÍCULO, *reticulado* y *asamblea heterogénea;* esta última expresión no parece demasiado apropiada porque no encierra ningún sentido de regularidad en la disposición geométrica; las dos primeras denominaciones han sido tomadas de la Cristalografía por semejanza con la disposición geométrica regular de los elementos de un cristal, pero *reticulado* debe desecharse porque no aparece como vocablo castellano en el Diccionario de la Real Academia Española, que en cambio define RETÍCULO como "tejido en forma de red" (primera acep.), que es fácilmente generalizable al concepto en cuestión.

Parece, pues, oportuno, proponer RETÍCULO como forma más correcta de traducir LATTICE o RESEAU (E. N. número 41).

riesgo nuclear

El vocablo inglés HAZARD se deriva del antiguo francés *hasard,* que a su vez procede del árabe *alzahr,* "el dado para jugar". El vocablo español *azar* tiene el mismo origen.

Aunque en los diccionarios ingleses (OXF) se encuentran algunos significados de HAZARD que son equivalentes a los que de *azar* da el Diccionario de la Real Academia Española, el vocablo inglés HAZARD es también sinónimo de *risk.*

El vocablo inglés *risk* se deriva también del francés antiguo *risque,* que a su vez lo tomó del latín *resecare* a través del italiano *rischio.* Del antiguo castellano *resgar* se deriva el vocablo de uso corriente RIESGO.

En castellano se define RIESGO como "la contingencia de un daño" No parece que en castellano *riesgo* y *azar* sean sinónimos. Una de las acepciones de *azar* es la de "desgracia imprevista" o "casualidad", definiciones que no admiten la estimación cuantitativa ni aun en términos de probabilidad. Por otra parte, de la definición de RIESGO se deduce que dicho vocablo admite la estimación cuantitativa, no sólo en cuanto a su contingencia, sino también en cuanto al daño producido en el caso de contingencia positiva.

Parece pues razonable traducir el vocablo inglés HAZARD por RIESGO cuando el significado de HAZARD sea equivalente al de *risk* y vaya implícita la idea de posibilidad de evaluación o estimación cuantitativa.

Así, por ejemplo, las expresiones nominales: REACTOR HAZARDS, REACTOR HAZARDS EVALUATION, NUCLEAR HAZARD y HEALTH HAZARDS deben traducirse por: RIESGOS DE LOS REACTORES, EVALUACION DE RIESGOS DE LOS REACTORES, RIESGOS NUCLEARES y RIESGOS PARA LA SALUD; en todos estos casos se cumplen las dos condiciones indicadas antes (E. N. n.º 32).

S

salvaguardia

Cuando las grandes potencias comenzaron a divulgar los desarrollos en técnica nuclear realizados por ellas, trataron de evitar que las instalaciones o materiales que cedían o vendían a otros países pudiesen emplearse con fines bélicos. Para ello exigían un compromiso formal por parte de este país de que tal instalación sería empleada exclusivamente con fines pacíficos. Además de ello se establecía un acuerdo, en virtud del cual, bien el suministrador, bien un tercero (en general el OIEA), tenían derecho a verificar, mediante una inspección adecuada, el cumplimiento de dicho compromiso.

Estos acuerdos, por los que una determinada instalación o material se someten a una inspección por parte de terceros para comprobar que no se emplean con fines militares, son corrientes en el mundo de hoy, como consecuencia de diversos compromisos internacionales, sean bi o multilaterales.

Para designar las normas y métodos de inspección seguidos en estos casos se ha empleado en inglés la palabra SAFEGUARD. Los términos correspondientes en español, francés y ruso son SALVAGUARDIA, GARANTIE y ГАРАНТИЯ (OIEA; 1967).

En un texto norteamericano encontramos la siguiente definición de SAFEGUARDS: "a collective term that comprises those measures designed to guard against the diversion of material such as source and special nuclear material from uses permitted by law or treaty, and to give timely indication of possible diversion or credible assurance that no diversion has occurred".

El mismo texto hace las siguientes aclaraciones respecto al uso de SAFEGUARDS, que consideramos interesante traducir: "... SAFEGUARDS también ha sido usado con otros significados; por ejemplo, el Advisory Commitee on Reactor Safeguards se ocupa de proteger al público frente a los riesgos de un posible accidente en un reactor nuclear (o cualquier otra instalación nuclear).

Antes de 1967, la USAEC generalmente utilizaba este vocablo con dicho sentido (es decir, frente a los riesgos), mientras que el OIEA y otras organizaciones internacionales las utilizaban con el sentido de garantía legal como en las definiciones anteriores. Desde 1967, la USAEC también ha aceptado este sentido.

Desde el 14 de marzo de 1960, la expresión *Safeguard System* se ha aplicado al sistema de Misiles Antibalísticos

El Organismo de Desarme y Control de Armamento emplea SAFEGUARDS con el sentido de "medidas tomadas para asegurar el cumplimiento de los artículos de un tratado".

En el documento del OIEA (OIEA; 1967) se describe el sistema de SALVAGUARDIAS del Organismo Internacional de Energía Atómica. Según el mismo: "Por acuerdo de salvaguardias se entiende un acuerdo entre el Organismo y uno o varios de sus Estados miembros, en virtud del cual dichos Estados se comprometen a no utilizar determinados materiales o equipos con fines militares y se otorga al Organismo el derecho de cerciorarse del cumplimiento de tal compromiso".

Entre las diversas acepciones de SAFEGUARD se encuentra la siguiente, que puede estar relacionada con el concepto que nos ocupa: "a means of protection against something undesirable (necessary against ~ s the conviction of innocent persons — F. A. Ogg and P. O. Ray) (this diversification is considered a ~ against crises — G. Weigend)" (WEB). Este mismo diccionario (WEB), entre las definiciones del verbo TO SAFEGUARD, incluye: "to provide a safeguard for: PROTECT (a clause ~ ing the right of habeas corpus — Irving Brandt) (~ the layman against being victimized by quacks/syn. see DEFEND").

Al tratar de sinónimos de *defend,* dice el mismo diccionario: "Safeguard applies to any strong and careful protection measures against potential dangers and threats".

Pueden encontrarse, además, otras acepciones de SAFEGUARD, como la siguiente: "Something that offers security from danger; a defence, protection; e. g. a legal proviso or a stipulation serving to prevent some encroachement; a course of action, a habit or sentiment, tending to protect the subject against some temptation" (OXF).

Con referencia a GARANTIE, las definiciones que pueden interesarnos son: "Engagement pour lequel on se prète garant, ou répond d'une chose: *la garantie* du vendeur. Ce qui assure l'exécution ou la possesion, la sûreté: *les arrhes sont une garantie de l'exécution d'une engagement qui n'est pas encore signé.* Moyen de protection: *une garantie contre l'arbitraire"* (LAR).

Por lo que respecta al español, las tres primeras acepciones de SALVAGUARDIA que recoge el Diccionario de la Real Academia no son aplicables en absoluto a nuestro concepto. Como cuarta acepción toma: "Custodia, amparo, garantía".

Garantía, a su vez, es "acción y efecto de afianzar lo estipulado. 2. Fianza, prenda. 3. Cosa que asegura y protege contra algún riesgo o necesidad".

En la discusión anterior vemos que el término elegido en cualquiera de los idiomas no refleja con exactitud el concepto que se quiere designar. El vocablo adecuado sería *verificación* o *fiscalización* en lugar de SALVAGUARDIA o *garantía.* Sin embargo, aquéllos tienen un matiz policial e intervencionista que hace poco grata su aceptación. Por ello se ha buscado el empleo de un eufemismo, lo que resulta normal y muy del gusto de los tiempos que corren, y más aún en el marco de la diplomacia.

Por otra parte, el empleo de SALVAGUARDIA se ha consolidado suficientemente a través de normas y convenios internacionales para que resulte oportuno discutir la pertinencia de su empleo.

Conviene aclarar que, como se ha visto en las citas sobre el empleo de este vocablo, en el dominio nuclear esta palabra se emplea en plural.

sección eficaz

Se designa en inglés por CROSS SECTION una magnitud proporcional a la probabilidad de que tenga lugar, en determinadas circunstancias, un proceso atómico o nuclear.

Esta magnitud ha sido designada en francés SECTION EFFICACE y de este idioma ha pasado al nuestro como SECCIÓN EFICAZ.

Esta traducción se ha empleado con frecuencia en castellano (SÁNCHEZ DEL RÍO; 1960) (NU). Algunos autores han utilizado para designar tal magnitud la expresión *sección recta,* que ya se había usado con anterioridad en fluidodinámica. Sin embargo esta versión contiene cierto matiz geométrico no del todo justificable, dado el carácter cuántico de la magnitud. Desde este punto de vista parece más apropiada la primera, que además tiene la ventaja de haber sido empleada con más frecuencia (E. N. n.º 37).

selección radiométrica

Se utiliza en inglés la expresión RADIOMETRIC SORTING para designar el proceso de clasificación de minerales en función de las propiedades radiactivas de éstos; una vez conseguida la clasificación es posible proceder a la selección de la porción que interese, lo que se consigue, por lo general, mediante un detector de radiación que actúa por intermedio de un circuito electrónico sobre un sistema mecánico que automáticamente separa la porción que interese.

El verbo *to sort,* del que SORTING es sustantivo verbal, es sinónimo de *to classify* que tiene el mismo origen latino y el mismo significado que el verbo castellano *clasificar.* Sin embargo, en el diccionario tetralingüe de Novitzky (NOVITZKY; 1951) se encuentran las siguientes traducciones del vocablo SORTING: *apartado* (espa-

ñol); *triage, classification* (francés); *Scheindung, Sortierung, Klassierung* (alemán). Algunos de estos significados se refieren a la selección que sigue a la clasificación previa, que es el verdadero significado de *to sort.*

Entre los mineros españoles se utiliza con frecuencia el vocablo *estrío* para definir el concepto antes definido; esta palabra no se encuentra en el Diccionario de la Real Academia y hemos de suponer que procede del francés *triage,* del mismo modo que *tría:* acción o efecto de *triar* (*triar* significa "escoger, separar, entresacar", siendo esta palabra aceptada pero de poco uso).

Fernández Miranda (FERNÁNDEZ MIRANDA; 1958) habla de "escogido a mano o estrío", lo que parece indicar que da a *estrío* un significado preciso; el de selección manual. Sin embargo, más adelante, tanto *estrío* como sus derivados se sustituyen reiteradamente por *escogido, escoger, escogedores, mesa de escogido.* Análogamente, en el lenguaje minero vulgar la selección a mano se designa como *estrío a mano.* Todo ello mueve a pensar que *estrío* es sólo una deformación de *tría* y no tiene un sentido preciso, ya que además la clasificación y selección ya no se hacen a mano.

Por otra parte, la expresión nominal SELECCIÓN RADIOMÉTRICA parece más adecuada, ya que con ella se alude al fin y al procedimiento antes definido (E. N. número 34).

sinterizar, sinterización

Tanto el vocablo inglés SINTER como el francés FRITTER se refieren a un proceso que consiste en la unión de partículas finas (con ayuda de presión o sin ella) mediante calentamiento a una temperatura adecuada, sin llegar a la fusión. Por lo general va acompañado de una disminución de la porosidad y un aumento de la densidad aparente. Termodinámicamente, se trata de un proceso irreversible, en el que la disminución del área superficial del sistema da lugar a una disminución de la energía libre (WHITE; 1962) (VAGNARD; 1965).

En la literatura castellana, SINTERIZACIÓN es el término que más frecuentemente se ha empleado para desig-

nar tal proceso. Este vocablo lo recoge el Diccionario de la Real Academia Española con la definición de "soldar o conglomerar metales pulverulentos sin alcanzar la temperatura de fusión, con el auxilio de materias extrañas o sin él...". También lo acepta la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, quien define el vocablo SINTERIZAR como "proceso de reunir en un polvo compacto partículas metálicas separadas, que generalmente es ayudado por el aumento de la presión y la temperatura".

Los vocablos *aglomerar* y *aglomeración*, que en ocasiones aparecen en la literatura como traducciones de TO SINTER y SINTERING, no responden al concepto expresado antes, ya que *aglomerar* indica exclusivamente "amontonar, juntar" (RAE). Y lo que es más importante, en la tecnología de la sinterización se suele llamar *aglomerado* a un producto constituido por el polvo reunido antes de tener lugar la reacción en estado sólido que caracteriza la SINTERIZACIÓN.

Para el resultado del proceso, la literatura anglosajona emplea *the sintering body* y la francesa *le produit fritté,* que corresponden en castellano a la expresión *el material sinterizado.* Sin embargo, es frecuente la elipsis de "material" y la sustantivación del adjetivo, y, así, se dice *el* SINTERIZADO *obtenido* en lugar de *el material sinterizado obtenido,* reservando para SINTERIZACIÓN exclusivamente la acción del verbo. En resumen, parece que la secuencia SINTERIZAR, SINTERIZACIÓN y SINTERIZADO designa perfectamente el proceso en sí y la acción y el efecto del mismo (E. N. n.º 43).

soldadura por centelleo

Se ha llamado FLASH WELDING a un proceso de soldadura en el cual se acercan dos piezas metálicas hasta que salta arco entre los puntos salientes de ambas, lo que da lugar a que fundan superficialmente. Entonces se aprietan ambas piezas, una contra otra, lo que produce una expulsión del material fundido dejando dos zonas metálicas limpias en contacto, que quedan soldadas.

En inglés se denomina este proceso FLASH WELDING, literalmente "soldadura-relámpago"; en francés, SOUDURE PAR ÉTINCELAGE, "soldadura por chispa o rayo"; en alemán, ABRENNSCHWEISSEN, "soldadura por quemado".

Se ha traducido en castellano por *soldadura por chisporroteo,* lo cual no corresponde a una denominación onomatopéyica (aunque, en efecto, la primera fase del ciclo de soldadura produce un ruido de chisporroteo), sino simplemente a una mala traducción de francés.

La traducción debe ser SOLDADURA POR CENTELLEO, que describe el proceso con bastante precisión y no da lugar a confusión con otros términos o métodos de soldadura (E. N. n.º 32).

soldadura por haz electrónico

Se designa en lengua inglesa con la expresión ELECTRON BEAM WELDING una técnica de soldadura en la que se hace incidir un chorro de electrones impulsados a gran velocidad sobre la zona donde se quiere soldar. Al ser absorbida la energía cinética de los electrones por el blanco, se produce un calentamiento del material que origina su fusión local.

El vocablo BEAM significa en este caso "a ray or series of parallel rays emitted, as from a luminous body" (WEB), o bien "a ray or pencil of light" (OXF), cuya traducción al español es *haz:* "Conjunto de rayos luminosos de un mismo origen" (RAE).

En consecuencia se recomienda que para designar el fenómeno que en inglés se conoce como ELECTRON BEAM WELDING, se emplee la expresión SOLDADURA POR HAZ ELECTRÓNICO, como se ha venido haciendo con gran frecuencia (E. N. n.º 35).

sondeo radiactivo

La operación que consiste en medir la radiactividad natural del subsuelo por medio de una sonda sensible que se introduce en una perforación previamente reali-

zada se designa en inglés por RADIOACTIVE LOGGING y en francés por RADIOCAROTTAGE.

La palabra francesa *carottage* deriva de *carotte,* que significa, en Minería, el testigo que se recupera en los sondeos mecánicos. Por extensión, RADIOCAROTTAGE se ha empleado para el concepto antes definido, aunque sólo tiene de común con él el fin perseguido, puesto que no utiliza ningún testigo.

El vocablo inglés LOGGING viene de *log,* que significa: "a record of the progress made in drilling an oil well, including notes on formations penetrated..." (WEB). Este concepto es más amplio que el expresado por CAROTTAGE, ya que incluye la determinación por cualquier método.

En español ha sido frecuente —y aún lo sigue siendo— emplear *sondeo* para designar la *perforación* o *taladro* que se hace con la sonda. Esta acepción de la palabra, aunque se use entre geólogos y mineros, no está aceptada por el Diccionario de la Real Academia Española, donde SONDEO es la "acción y el efecto de sondear" y *sondear* significa *sondar,* siendo *sondar:* "averiguar la naturaleza del subsuelo con una sonda" (RAE). En definitiva, esto es lo que se realiza con el detector de radiactividad que se introduce en profundidad y está claro que si se emplea SONDEO con su legítimo significado no ha lugar a equívoco, ya que resulta imposible hablar de la "radiactividad de un sondeo", puesto que éste no es un ente físico.

Se ha empleado en ocasiones la frase *perfil radiactivo de un sondeo* que, aunque muy exacta, resulta demasiado larga.

La expresión española equivalente a RADIOACTIVE LOGGING y RADIOCAROTTAGE es, pues, SONDEO RADIACTIVO, haciendo, respecto a la utilización del adjetivo RADIACTIVO, las mismas observaciones expuestas para la expresión DESCONTAMINACIÓN RADIACTIVA. No es aconsejable *radiosondeo* por existir ambigüedad entre el fin y los medios (E. N. n.º 47). En francés se emplea *radiosondage* para definir el "sondage effectué au moyen de sources radio-actives" (LAR).

En la República Argentina se emplea la expresión *testificación radiométrica,* que parece debiera restringirse sólo al caso en que se haga la medida cuantitativa de la radiactividad, lo que no ocurre necesariamente siempre que se realiza un SONDEO RADIACTIVO (E. N. n.º 51).

T

tiempo de duplicación

Un parámetro importante de los reactores reproductores es el tiempo necesario para que un reactor, funcionando a su potencia nominal, produzca una cantidad neta de material fisionable (en exceso del que necesita para su propio consumo) suficiente para constituir la carga fisionable inicial de otro reproductor de la misma potencia. Este parámetro se denomina en inglés DOUBLING TIME y en francés TEMPS DE DUPLICATION, por representar el tiempo que tardaría en duplicarse la potencia instalada de un sistema de reactores cuya alimentación fuese exclusivamente con material no enriquecido. Normalmente, se considera que la carga inicial del segundo reactor comprende el material fisionable presente en el núcleo más el que existe fuera del mismo como reserva, en reelaboración, etc.

Resulta fácil recomendar que se adopte como traducción española la expresión TIEMPO DE DUPLICACIÓN, evitando *doblaje* y *doblamiento,* la primera por emplearse casi exclusivamente en cinematografía, y la segunda por su menor arraigo en la técnica.

Cuando en la literatura nuclear se habla de TIEMPOS DE DUPLICACIÓN *cortos* o *largos* se emplean estos adjetivos para distinguir los casos de reactores cuyos tiempos de duplicación son, respectivamente, menores o mayores que los requeridos para que su ritmo de instalación sea suficiente para satisfacer la demanda de energía en un determinado sistema eléctrico (E. N. n.º 47).

tiuyamunita

El uranovanadato de calcio, de fórmula $Ca(UO_2 \cdot VO_4)_2 \cdot n\,H_2O$, que cristaliza en el sistema rómbico, con apariencia de costras de color amarillo limón constituidas por agregados microcristalinos, es un mineral de uranio con un 55-60 % de este elemento.

La primera denominación científica de este mineral se debe al ruso Menadkevic, que en 1912 publicó una nota donde describe el nuevo mineral, dándole nombre en honor de Tyuya Muyun, localidad del Turquestán ruso (MENADKEVIC; 1912).

Los intentos de conservar la pronunciación indígena han dado lugar a que se vea escrito en los distintos idiomas: *tuyamunite, tujamunite, tjuiamunite, tjujamunite, tiujamunite, tyuyamuyunite* y TYUYAMUNITE, que es preponderante en francés y en inglés.

Al traducir un tratado de Mineralogía (KLOCKMANN; 1947), el Profesor Pardillo, de la Universidad de Barcelona, escribió *tujamunita,* que en español no tiene parecido fonético con el original.

La forma oral que se ha consolidado en español es TIUYAMUNITA, aunque con frecuencia escrita *tyuyamunita.* López de Azcona castellaniza la ortografía en 1951 escribiendo TIUYAMUNITA (LÓPEZ DE AZCONA; 1951). De la misma forma ha procedido el padre Doetsch en su "Vocabulario de Mineralogía Descriptiva" (DOETSCH; 1960). A pesar de ello, subsiste la disparidad, siendo aún frecuentes las publicaciones en las que se escribe *tyuyamunita* o *tujamunita.*

De acuerdo con López de Azcona y el P. Doetsch, parece que TIUYAMUNITA es el término que debe usarse en español, ya que es el que mejor se adapta a la fonética original (E. N. n.º 59).

torbernita

El fosfato hidratado de cobre y uranio hexavalente, $Cu(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$, generalmente de color verde, ha sufrido diversos cambios de denominación.

Se comenzó llamándolo TORBERNITE, en honor del quí-

mico sueco Torber Bergmann (1735-84), siendo el primer mineral que tomaba su nombre del de una persona, lo que fue muy criticado.

Como Bergmann lo consideró como un cloruro de cobre, Werner cambió el nombre, en 1789, por el de *chalcolith,* como "piedra que contiene cobre", vocablo empleado actualmente, sobre todo en la literatura francesa.

Un retorno a la denominación original se produce cuando Klaproth (1797) demuestra que es fundamental su contenido en uranio; aunque aparecen otras como: *Uranglimmer* (Werner, 1800); *Uranphyllit* (Breithaupt, 1820); *Kupfer-Uranit* (alemán), *copper-uranite* (inglés), etcétera, haciendo referencia a su aspecto o a su composición.

Los vocabularios españoles más autorizados, y los especialistas, han venido empleando TORBERNITA, como expresión más usual y recomendable (E. N. n.º 36).

torita

En la comunicación presentada en 1829 a la Academia de Estocolmo, Berzelius denominó THORIT a un mineral de difícil ataque, infusible, denso y de fractura concoidea, de fórmula límite SiO_4Th.

Del medio centenar de análisis publicados se deduce que, con frecuencia, contiene Ca, Mg, Fe, Pb, tierras raras, etc.; de ahí el que haya recibido otros nombres: en 1851, Bergemann le llama *orangit,* a causa de su color; en 1880, Collier encuentra hasta un 12 por 100 de uranio y le denomina *uranothorite;* Druif, en 1948, le da el nombre de *wisaksonite.*

El primer mineral analizado procede de la isla de Lövö (Noruega), en el que se descubrió el elemento químico TORIO, que tomó su nombre "de Tor, dios de la mitología escandinava" (RAE).

Interesa destacar que en el Diccionario de la Real Academia Española sólo aparece un vocablo comenzando por el grupo *th* y del que se dice: "Theta.—f. Octava letra del alfabeto griego. En latín represéntase con th,

y en los idiomas neolatinos con estas mismas letras, o sólo con t, como acontece en el nuestro, según la ortografía moderna; v. gr.: tálamo, teatro, Atenas".

En consecuencia, al igual que se ha aceptado TORIO, el mineral históricamente más ligado a él debe llamarse TORITA.

Esta forma de castellanizar, por ser la correcta, se recomienda para otros minerales, que frecuentemente aparecen con grafía extranjera, como sucede con TORIANITA (ThO_2) y TOROGUMITA [$Th(SiO_4)_{1-x}(OH)_{4x}$] (E. N. número 37).

torta amarilla

La expresión YELLOW CAKE se ha venido aplicando para designar ciertos concentrados producidos en las fábricas de tratamiento de minerales de uranio; específicamente, la expresión se refiere a aquellos concentrados en los que el uranio está principalmente en forma de diuranato amónico o diuranato sódico.

Se trata de una expresión empleada, en principio, en la jerga entre los operarios de las fábricas de beneficio de uranio y que fue asimilada por los científicos por la fácil identificación del producto a que se refería (forma y color). Hoy, su empleo es bastante restringido y tiende a sustituirse, sobre todo en memorias e informes científicos, por URANIUM CONCENTRATE, expresión de más amplio contenido, que incluye a la anterior.

En castellano se emplea, también como jerga, la expresión TORTA AMARILLA, con el mismo significado, aunque, igual que ha sucedido en inglés, está tendiendo a desaparecer, sustituyéndose por CONCENTRADO DE URANIO (E. N. n.º 58).

transuránico

Cuando comenzó a estudiarse la síntesis de elementos de número atómico superior a 92, se hizo sentir la conveniencia de designar todos ellos con un nombre genérico. Como tenían por característica común el estar situados más allá del uranio, los términos elegidos en in-

glés para designarlos fueron el sustantivo adjetivado TRANSURANIUM y, con menos frecuencia, el adjetivo TRANSURANIC; el término correspondiente en francés es TRANSURANIEN. El significado y la etimología de estos vocablos no necesita comentarios. La versión al español ha presentado dificultades, dudándose entre el empleo de *trans* y *tras,* para el prefijo, y de *ido* e *ico,* para el sufijo.

Por lo que respecta al prefijo, el Diccionario de la Lengua Española dice: "*Trans* (del lat. *trans*) prep. inseparable que, en las voces simples de nuestra lengua a que se halla unida, significa *del otro lado* o *más allá;* como en TRANS*atlántico,* TRANS*pirenáico;* o *a través de,* como en TRANS*parente;* o denota cambio o mudanza, como en TRANS*formar*...". Evidentemente, la primera acepción es la que corresponde a este vocablo.

En cuanto al sufijo *-ido,* si bien, en sentido estricto, no es formalmente incorrecto, ya que *transuránido* podría denotar la familia de elementos que se encuentran en el sistema periódico después del uranio, quizá sea prudente reservar este sufijo para designar genéricamente los elementos que forman una familia química, como en los casos de *lantánidos* y *actínidos.* Aceptado este parecer, no sería propio el uso de *transuránido,* ya que si bien los elementos hoy día conocidos que siguen al uranio forman parte de una familia química, ésta ya tiene nombre: la familia actínida, y, por otro lado, es de esperar que en el futuro se sigan sintetizando elementos de número atómico superior que no pertenecerían a la misma familia que los actuales, por lo que el nombre que designe los elementos en cuestión no debe quedar condicionado por el de la familia química, para la que convenimos en reservar el sufijo *-ido.*

En otras ocasiones, aunque con mucha menor frecuencia, se ha empleado el término *transuraniano,* que constituye un evidente galicismo. El Prof. Sanromá Nicolau (WEEKS; 1949) emplea el sustantivo *transuranio,* a todas luces incorrecto, ya que el término que comentamos es sustancialmente un adjetivo, aunque pueda sustantivarse. En inglés, donde un sustantivo antepuesto a otro

toma carácter de adjetivo, el término TRANSURANIUM es correcto, pero no lo es su versión literal al castellano.

Por último, el término TRANSURÁNICO, empleado por una gran mayoría de autores, entre ellos el mismo profesor Sanromá en la obra citada, es formal y semánticamente correcto; si bien no aparece en las ediciones anteriores del Diccionario de la Lengua Española, lo recoge la 19.ª edición, con la siguiente definición: "Dícese de cualquiera de los elementos o cuerpos simples que ocupan en el sistema periódico un lugar superior al 92, que es el correspondiente al uranio. Todos ellos son inestables y han sido obtenidos artificialmente, con posterioridad a la escisión del núcleo del uranio" (E. N. número 67).

trazador

El vocablo inglés TRACER se utiliza en tecnología nuclear para designar un "elemento químico que tenga alguna peculiaridad, tal como la masa o radiactividad de alguno de sus isótopos, por la que pueda detectarse la huella de su paso a través de un sistema o medio o como partícipe en procesos químicos, biológicos o físicos".

El vocablo inglés TRACER se deriva del verbo *to trace,* vocablo tomado del latín *tractiare* a través del francés *tracier.* El verbo español *trazar* tiene el mismo origen; de *trazar* por derivación nominal se obtiene TRAZADOR, que naturalmente significa "que traza..." (RAE).

De la definición de *tracer* se deduce que este vocablo designa el agente utilizado para *trazar el camino,* y que se deriva, por tanto, del significado transitivo del verbo *to trace;* parece, por tanto, que TRAZADOR es un vocablo español equivalente al vocablo inglés, TRACER, tanto en su origen como en su significado.

En la literatura científica española se ha utilizado ya este vocablo; así, por ejemplo, se lee... "Los isótopos radiactivos se utilizan... *como trazadores*" (GAMBOA; 1964). "Acción de las sustancias extrañas en la superficie de los electrodos. Estudio mediante *radiotrazadores*" (LLOPIS; 1961).

También se ha utilizado *indicador* para traducir TRACER y en francés se encuentran igualmente *indicateur* y TRACEUR, en italiano *tracciatore* y en alemán *Indikator*. Sin embargo, parece más acertado el uso de TRAZADOR que el de *indicador,* por los siguientes motivos:

1. Los vocablos TRACER y TRAZADOR tienen el mismo origen latino.
2. El significado de ambos es equivalente, descriptivo e inequívoco.
3. *Indicador* tiene un origen distinto, y significa "que indica o sirve para indicar" (RAE), definición que no equivale exactamente a la que se ha dado de TRACER o de TRAZADOR.
4. *Indicador* es equívoco, ya que se utiliza en química, por ejemplo, para designar el agente que permite conocer el pH de una solución, o en tecnología para describir en general los aparatos que miden las variables de un proceso y no las registran.
5. En balística se emplea corrientemente la expresión *proyectil trazador* para referirse a un proyectil que por medio de una señal fumígena o luminosa materializa su trayectoria, misión en todo análoga a la de los átomos *tracer.*

Igualmente las expresiones nominales: *tracer element, tracer compound, radioactive tracer,* deben traducirse respectivamente, por ELEMENTO TRAZADOR, COMPUESTO TRAZADOR, TRAZADOR RADIACTIVO o RADIOTRAZADOR. Hay que tener en cuenta que en la literatura anglosajona muchas veces se emplea *tracer element* o sencillamente TRACER con el significado de *radioactive tracer,* ya que la peculiaridad que facilita la detección es casi siempre la radiactividad (E. N. n.º 33).

U

unidades físicas

Una gran parte de las unidades empleadas en Física han recibido su nombre en honor de algún científico eminente, como Coulomb, Watt, Henry, etc. Su empleo en castellano presenta varias dudas. ¿Es preferible conservar la ortografía original y hablar del *coulomb,* del *watt* y del *henry,* o debe castellanizarse el nombre y decirse *culombio, vatio, henrio?* En el primer caso, ¿cuál es la pronunciación correcta, cuando en el idioma original y en español no hay la misma correspondencia entre grafismos y fonemas? ¿Debe decirse *wät* o *vät* para designar la unidad de potencia? ¿Cuál sería el plural de *watt, volt,* etc.? ¿Deberían seguirse las reglas de la lengua castellana y decirse *wattes* y *voltes?*

Pueden encontrarse razones tanto a favor de la conservación de la forma original como de la castellanización. La primera tiene la ventaja de su universalidad; si bien es cierto que ésta se consigue en cualquier caso con el empleo del símbolo de la unidad —que fue creado en razón de esa universalidad—, no cabe duda que el uso de un nombre igual en todos los idiomas es útil.

Por el contrario, el empleo de palabras con una ortografía exótica da lugar a un deterioro del idioma; éste admite el empleo de nombres propios con pronunciación y ortografía extranjeras, pero las unidades físicas son palabras que acaban entrando en el acervo del idioma común: *kilovatio, amperio* o *hectolitro* son vocablos usados con tanta frecuencia por el vulgo como por los físicos o por los ingenieros.

Si atendemos a la costumbre, nos encontramos tam-

bién con tendencias en ambos sentidos. El Comité Internacional de Pesas y Medidas, máxima autoridad metrológica internacional, ha acordado el empleo del nombre original, conservando su pronunciación. Este nombre se emplea siempre en singular.

La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC; 1969) conserva, de un modo relativo, la ortografía del idioma original, aunque exista alguna excepción. Mientras que *angström* se escribe conservando totalmente la ortografía sueca original, en *ampere* suprime el acento grave de la primera *e*. También cabe preguntarse por qué se llaman *volt* y *farad* las unidades dedicadas a Volta y a Faraday, mientras que en *roentgen, siemens* y *coulomb*, por ejemplo, se conserva íntegro el apellido del físico a quien se recuerda. Dicho organismo tiende a emplear las unidades en singular. Así, en la definición que da de *ampere* (loc. cit.), dice: "... a force equal to 2×10^{-7} newton per metre of length". Análogamente, la definición de *mole* dice (loc. cit.): "... as there are carbon atoms in 0,012 kilogramme of carbon-12". Sin embargo, al definir *candela* emplea el plural: "... under a pressure of 101325 newtons per square metre".

En español ha existido en el pasado una tendencia clara a la castellanización de los nombres de las unidades. Nadie vacilará en decir *voltio, ergio,* etc., y pluralizarlos como *voltios, amperios* y *ergios*. Esta castellanización ha consistido, en general, en una adaptación de la ortografía a la forma habitual en nuestra lengua y en adoptar la desinencia genérica en *io*. Así, *henry* se ha castellanizado en *henrio, coulomb* en *culombio*. La castellanización, en ocasiones, se ha producido paulatinamente: *watt* pasó primero a *watio* y después a *vatio*. Otras veces ha transcurrido por senderos pintorescos, como en el caso de *joule*, que ha dado *julio*, sin duda porque en la España de la "belle époque" todos los gatos eran pardos y todos los idiomas extranjeros se pronunciaban en francés.

La tendencia a la castellanización, clara años atrás, se ha hecho más vacilante en los últimos años, en especial

en aquellas unidades cuyo empleo vulgar es muy escaso.

El Diccionario de la Lengua Española, en su decimonovena edición, dedica una gran atención a las unidades físicas. Introduce muchas que no se incluyeron en las ediciones anteriores, revisa etimologías y definiciones e incluso en su apéndice hace varias correcciones al texto empleado en el cuerpo del Diccionario, prueba todo ello del interés que la Academia ha concedido recientemente a las unidades físicas.

Entre las unidades fundamentales del sistema S I, el Diccionario recoge METRO, KILOGRAMO y QUILOGRAMO, SEGUNDO, AMPERIO y AMPERE, y CANDELA. En cambio, no se citan *kelvin, mol,* ni el nombre internacional de este último, *mole.* También se citan las unidades suplementarias RADIÁN y ESTEREORRADIÁN, así como los prefijos DECI-, CENTI-, MILI-, MICRO-, NANO-, PICO-, FEMTO-, ATTO-, DECA-, HECTO-, KILO-, MEGA-, GIGA- y TERA-.

Respecto a las unidades SI derivadas y otras unidades, citadas en la publicación de la IUPAC antes referida, en la tabla I se indica cuáles y en qué forma las recoge el Diccionario.

Por lo que se refiere a las unidades radiológicas (no citadas en IUPAC, loc. cit.), el Diccionario recoge *rad, roentgenio* y *roentgen.* No lo hace, sin embargo, con *curie, rem* y *rep.*

En la disyuntiva que hemos planteado, internacionalización o castellanización, el Diccionario sigue un criterio salomónico que estimamos constituye un real acierto. Las unidades se castellanizan y el Diccionario define *voltio, julio,* etc., a la vez que se recogen los nombres internacionales, definiéndolos en función de la voz castellana (*volt:* "nombre del *voltio* en la nomenclatura internacional"; *joule:* "nombre del *julio* en la nomenclatura internacional", etc.).

Si consideramos la tabla IV, vemos que hay una serie de nombres cuya castellanización es total (NEUTONIO, JULIO, VATIO, CULOMBIO, VOLTIO, FARADIO, HENRIO, HERCIO, MAXVELIO, GAUSIO, CURIO). En ENERGIA NUCLEAR n.º 42 nos pronunciábamos en favor de la castellanización total de los nombres de los elementos químí-

cos y, según comentábamos en ENERGIA NUCLEAR n.º 64, este mismo ha sido el criterio seguido por la Real Academia Española. Parece lógico seguir la misma conducta con las unidades, máxime cuando la aceptación simul-

TABLA IV

NOMBRE DE LAS UNIDADES

Nombre en inglés según IUPAC	*Nombre en español según RAE*	
	Nombre internacional	*Nombre castellanizado*
newton	newton	neutonio
joule	joule	julio
watt	watt	vatio
coulomb	coulomb	culombio
volt	volt	voltio
ohm	ohm	ohmio
siemens	siemens	siemensio
farad	farad	faradio
weber	wéber	weberio
pascal	—	—
henry	henry	henrio
tesla	—	tesla
lumen	—	lumen
lux	—	lux
hertz	hertz	hercio
angström	—	—
micron	—	micra
barn	—	—
litre	—	litro
tonne	—	tonelada
dyne	—	dina
bar	—	baria
erg	erg	ergio
stokes	—	—
poise	—	—
maxwell	maxwell	maxvelio
gauss	gauss	gausio
torr	—	—
curie	—	curio

tánea de la terminología internacional autoriza a emplear la grafía más semejante a otros idiomas, en los casos en que ello parezca conveniente.

No hay duda que la castellanización realizada por la

Academia es insuficiente en las dos palabras *siemensio* y *roentgenio*. Por un lado, ambas palabras resultan de difícil pronunciación en español; por otro, el criterio que parece que se debe seguir consiste en conservar una semejanza fonética con la palabra original, dentro de lo que permitan las reglas de la fonética hispana. De acuerdo con ello, los nombres españoles del *siemens* y del *roentgen* deben ser, respectivamente, *simensio* y *renguenio* o *ronguenio* (nos inclinamos hacia *renguenio* por considerar que el sonido de la *ö* alemana está más próximo de nuestra *e* que de nuestra *o*).

Para completar el cuadro de unidades convendría que en el Diccionario de la Lengua se incluyesen MOL o MOLE, PASCAL y PASCALIO, BARN y BARNIO, ANGSTROM y ANSTRON, STOKES y ESTOQUIO, POISE y POSIO, TORR y TORRIO, CURIE.

Parece natural que al aprobarse las dos formas —internacional y castellanizada—, como hace la Academia. la primera debe carecer de plural, mientras que es innecesario decir que el plural en la segunda se establecerá de acuerdo con las normas de nuestra gramática (plural de RAD es RADES, de LUX es LUX, etc.).

Por último, señalaremos que el Diccionario recoge MICRA y *micrón*. La primera viene definida por: "medida de longitud; es la millonésima parte de un metro. U. especialmente en las observaciones microscópicas". Esta definición concuerda con la dada por la IUPAC para *micrón*.

Micrón, según el Diccionario, es "millonésima parte de un milímetro, micromilímetro". Es decir, según la Academia, el *micrón* español es el *nanómetro*, mientras que de acuerdo con la IUPAC, el *micron* inglés es el *micrómetro*. Indudablemente, esta casi identidad formal entre ambos vocablos y la semejanza entre *micrón* y *micra* pueden conducir a error, por lo que creemos que debería suprimirse *micrón* de nuestro Diccionario.

Dentro de este estudio sobre las unidades físicas, nos queda por considerar el aspecto legal de las mismas. España, como país signatario de la Convención del Metro, adoptó el sistema métrico decimal, lo que quedó recogi-

do en la Ley de Pesas y Medidas de 8 de julio de 1892.

La XI Conferencia General de Pesas y Medidas, celebrada en octubre de 1960, decidió aceptar el sistema internacional de unidades SI; como consecuencia de ello, el 8 de noviembre de 1967 se promulgó en España la Ley 88/1967 por la que se derogaba la anterior Ley de Pesas y Medidas y se declaraba de uso legal el sistema internacional. De acuerdo con esta Ley son de uso legal en España las unidades fundamentales: *metro* (m), *kilogramo* (kg), *segundo* (s), *amperio* (A), *grado kelvin* (°K) y *candela* (cd). Como unidades suplementarias se adoptan: *radiante* (rad) y *estereorradiante* (sr). Las unidades derivadas, cuyo nombre se expresa por un vocablo, son *hertz, newton, julio, vatio, culombio, voltio, ohmio, faradio, weber, henrio, tesla, lumen* y *lux.*

Puede verse que el texto legal no mantiene un criterio claro en cuanto a la disyuntiva entre *internacionalización* y *castellanización.* Así, adopta *hertz, newton* y *weber,* que corresponden a la nomenclatura internacional, mientras que todas las demás se expresan en forma castellanizada.

Hay dos hechos que conviene señalar. En primer lugar, el Diccionario de la Lengua Española adopta *radián* y *estereorradián* como nombres de las unidades de ángulo plano y ángulo sólido, respectivamente, mientras que la Ley emplea *radiante* y *estereorradiante.* Dada la normativa obligatoria de la Ley, sería conveniente que el Diccionario recogiese *radiante* y *estereorradiante* como sinónimos respectivos de *radián* y *estereorradián,* al igual que hace con *kilogramo* y *quilogramo.*

El segundo hecho que deseamos destacar se refiere a la unidad de temperatura termodinámica. Como hemos dicho antes, el Diccionario no recoge esta unidad (como unidades de temperatura se incluyen en él *grado centígrado, grado de Celsius* y *grado Fahrenheit)* mientras que la Ley de 1967, aceptando lo establecido en la XI Conferencia General de Pesas y Medidas, adopta *grado Kelvin,* cuyo símbolo es °K.

Ahora bien, durante la XIII Conferencia General de Pesas y Medidas que tuvo lugar en 1967 y 1968, en la

sesión del 16 de octubre de 1967 se adoptó una resolución relativa a la unidad de temperatura termodinámica, de tal modo que su nombre actual es *kelvin* y su símbolo K; esta resolución no ha sido adoptada todavía por la legislación española, de tal modo que *grado kelvin* y °K son de uso legal en España. Por todo ello parece que el Diccionario debería recoger *kelvin* y, en tanto que este nombre no sea de uso legal en España y en los países hispanoamericanos, aceptar *grado kelvin* como sinónimo de él.

V

vaina

Los tres vocablos ingleses SHEATH, CAN y CLAD y el vocablo francés GAINE se utilizan para designar la cubierta que contiene herméticamente los combustibles nucleares, impidiendo la salida al exterior de los productos de fisión y la reacción del combustible con el refrigerante o con otras sustancias. En muchos casos esta cubierta proporciona también la resistencia mecánica necesaria para asegurar en todo momento la integridad del combustible.

El verbo *sheathe* o *sheath* significa "enfundar" o "recubrir con algo que protege". *Can* denota "enlatar" o "poner dentro de un recipiente metálico". CLAD es el pretérito y participio del verbo *to clothe* ("vestir" o "revestir"). GAINE significa "estuche para revestir cuchillos", etc., o "cubierta resistente que protege un órgano dejándole libertad de movimientos"

La palabra española más adecuada parece ser VAINA (funda de cuero u otra materia en que se encierra y guardan algunas armas... o instrumentos de hierro u otro metal...); es preferible a la más general de *funda* (cubierta o bolsa de cuero, paño, lienzo u otra tela con que se envuelve una cosa para conservarla y resguardarla) porque su uso está mucho más generalizado y por el hecho de que VAINA implica cierta rigidez mecánica, lo que no ocurre con *funda.*

La ligera matización que puede haber en inglés, entre SHEATH, CAN y CLAD no parece que sea suficiente para

justificar la elección de más de un vocablo en castellano. Las palabras derivadas deben traducirse por *envainar, envainado,* etc. (E. N. n.º 34).

vasija del reactor

En los reactores de potencia, el núcleo y el refrigerante que circula a su través están contenidos en un recipiente.

Los anglosajones llaman a tal recipiente REACTOR VESSEL o simplemente VESSEL. La denominación se justifica fácilmente, puesto que VESSEL es "a hollow and usually cylindrical or concave utensil for holding something and especially a liquid; a receptacle of tight construction sometimes as distinguished from one (as a basket) of slack or open construction" (WEB).

Los franceses utilizan dos vocablos CUVE y CAISSON. CUVE es "vaisseau servant à different usages domestiques et industriels" (LAR), y CAISSON, "coffrage permettant d'effectuer des travaux dans le lit d'une rivière". Resulta claro que la primera palabra se corresponde con la inglesa VESSEL, mientras que la segunda resulta más adecuada para los recipientes de cierto tipo de reactores, cuya forma o disposición se asemeja a la de los *cajones* usados para trabajos bajo agua en puertos y ríos.

En español se han empleado diversas palabras para designar este concepto: *cajón, cuba, recipiente, vaso* y VASIJA.

Las dos primeras están evidentemente influidas por el francés. Aunque la palabra *cajón* se ha empleado desde hace tiempo en la técnica de la construcción de obras hidráulicas, creemos que su aplicación a la tecnología nuclear sería demasiado específica de un solo tipo de reactor, el que utiliza recipiente de hormigón. En cuanto a *cuba,* se ha empleado muy poco en español para designar este concepto; por otro lado, ninguna de las acepciones de *cuba* presenta ventajas que la hagan especialmente adecuada.

Tanto *vaso* como VASIJA tienen la misma procedencia etimológica (del latín *vas)* que VESSEL y *vaisseau,* por lo que parecen indicadas para designar estos recipien-

tes. VASIJA es "toda pieza cóncava y pequeña, de barro, u otra materia y de forma común ordinaria, que sirve para contener especialmente líquidos o cosas destinadas a la alimentación" y "por extensión, a veces la de medianas o grandes dimensiones" (RAE). *Vaso* se utiliza modernamente en la técnica para denominar depósitos naturales, tales como embalses, etc., y creemos que su uso no es tan adecuado como el de VASIJA, que se adapta mejor al concepto en estudio.

Recipiente, receptáculo y otras palabras equivalentes de uso más genérico, naturalmente son aplicables, pero poco específicas, por lo que sólo son aconsejables en un contexto más general.

En consecuencia, proponemos la utilización de VASIJA, y la de *cajón* cuando se desee hacer hincapié en que se trata de una VASIJA de hormigón, tal como la de un reactor de gas-grafito (E. N. n.º 61).

veneno nuclear

Durante el funcionamiento de un reactor nuclear, una parte de los neutrones es absorbida por los materiales no fisionables y, por tanto, no contribuye a la reacción en cadena. Aunque todos los materiales no fisionables partipan en esta absorción en mayor o menor grado, algunos, como ciertos productos de fisión y los absorbentes presentes en los elementos de control, contribuyen, en virtud de su elevada sección eficaz de absorción, a disminuir la reactividad del sistema de una forma destacada. Estos materiales se suelen llamar NUCLEAR POISONS y POISONS NUCLÉAIRES, en inglés y francés, respectivamente, y han recibido en español la denominación de VENENOS NUCLEARES.

La definición que da el Diccionario de la Real Academia de la palabra VENENO lleva consigo la idea de "grave daño" al cuerpo al que se aplica. La tecnología utiliza, desde hace mucho tiempo, el término *envenenamiento* para designar la pérdida de las características catalizadoras de una sustancia por la acumulación en la misma de elementos perjudiciales a su función. La extensión de este concepto para expresar la idea que nos

ocupa no es inmediata, puesto que la presencia de las sustancias absorbentes en el núcleo de un reactor no es necesariamente nociva, sino que puede ser incluso necesaria, como en el caso de los elementos de control. Por otra parte, tampoco está claramente definido cuando un material es lo bastante absorbente para que se le califique de POISON.

Sin embargo, añadiendo a VENENO el calificativo NUCLEAR puede interpretarse que a lo que se causa "grave daño" es a la reactividad del sistema, impidiendo o dificultando el que tengan lugar reacciones nucleares, idea en todo análoga a lo que ocurre en el *envenenamiento* de los catalizadores. Parece conveniente reservar la expresión VENENO NUCLEAR para aquellas sustancias que cuando están presentes de forma deliberada (caso de los elementos de control) o involuntaria (caso de los productos de fisión) sean capaces de reducir la reactividad de un sistema, por absorción de neutrones. Los materiales estructurales, refrigerantes, etc., aunque sean absorbentes, quedarían fuera de esta definición.

Suelen emplearse también los vocablos POISONING (inglés) y EMPOISONNEMENT (francés) para expresar la acumulación, como resultado de reacciones nucleares en un reactor, de determinados VENENOS (generalmente productos de fisión), que dan lugar a una disminución progresiva de la reactividad del sistema. La palabra española ENVENENAMIENTO (acción y efecto de envenenar o envenenarse) expresa esta idea de forma suficientemente clara (E. N. n.º 52).

Y

yacimiento peniconcordante de uranio

En las descripciones geológicas de los yacimientos uraníferos de la Meseta del Colorado, Wyoming, Dakota y Tejas, que son de los más importantes del mundo, han surgido expresiones como *sedimentary uranium deposits, carnotite deposits, sandstone type uranium deposits, disseminated deposits in sandstone, bedded uranium deposits, concordant deposits* o *epigenetic stratiform deposits.* Estas expresiones se han aplicado a otros casos en los que no es tan correcta la denominación.

W. I. Finch propuso el término PENECONCORDANT (FINCH; 1959) para nombrar los yacimientos que, como los anteriores, aparecen en masas tabulares aproximadamente paralelas a las superficies de estratificación de las rocas en que se han formado (rocas encajantes), pero que no constituyen un estrato ni se alojan en vacíos tectónicos. La palabra PENECONCORDANT deriva del latín *paene,* que significa "casi", y *concordans,* cuya versión castellana se emplea mucho en Geología con el significado de "ser paralelo". Al francés ha pasado como PÉNECONCORDANT para referirse también a otros análogos, aunque no sean uraníferos (ROUTHIER; 1967).

El vocablo español equivalente a PENECONCORDANT podría ser *cuasiconcordante* o PENICONCORDANTE. En el primero se utiliza el prefijo *cuasi,* de uso frecuente en Ciencias, particularmente en Matemáticas, para matizar una adjetivación; pero este prefijo tiene el inconveniente de que hace perder la analogía formal con el vocablo inglés. El prefijo usado en la segunda forma es quizá menos frecuente, aunque correcto. En efecto, se-

gún el Diccionario de la Real Academia, existen los vocablos: *penibético, península* y *penisla;* además, en el Diccionario de Geología y Ciencias Afines aparecen: *penilago, penillanura* y *peniplanicie.* En la misma línea habría que decir PENICONCORDANTE, que además es formalmente análogo al término inglés. Con la expresión YACIMIENTO PENICONCORDANTE DE URANIO se desea sintetizar cuantas posibles traducciones se den a las expresiones inglesas reseñadas al principio, introduciendo de esta forma una denominación muy práctica, incluso en el trabajo de campo, al no prejuzgar problemas de génesis, sólo deducibles tras laboriosos estudios (E. N. número 63).

Z

zona de desplazamientos

Cuando un material se irradia con partículas de energía elevada, además de la *espiga térmica* tiene lugar otro fenómeno que, aunque se basa también en el desplazamiento de los átomos, presenta algunas diferencias en sus resultados (ver ESPIGA TÉRMICA).

Este nuevo fenómeno se presenta cuando la partícula incidente está dotada de una energía elevada, tal que el número medio de átomos desplazados en el material es grande (desplazamiento múltiple); si, además, la temperatura que se alcanza en la zona afectada es suficientemente alta puede llegar a fundirse una pequeña porción de material.

Se trata, pues, de un pequeño volumen de material que experimenta un calentamiento rápido y un enfriamiento posterior. Durante el calentamiento, si la temperatura persiste durante un tiempo suficiente, pueden llegar a aniquilarse los intersticiales y las vacantes. Durante el enfriamiento, al solidificarse nuevamente el material fundido, se produce un reagrupamiento de los átomos en la red, pero una fracción de éstos quedará en posiciones desplazadas respecto de sus lugares primitivos, ya que será muy pequeña la probabilidad de que un átomo dado retorne a su posición inicial.

La existencia de estos átomos desplazados ha servido para dar denominación a la expresión inglesa DISPLACEMENT SPIKE. Conviene, no obstante, advertir que, desgraciadamente, F. Seitz, con anterioridad a J. A. Brinkman, llamó a esta misma región "thermal spike", con-

cepto que no debe confundirse con el definido por Brinkman como *thermal spike* (E. N. n.º 69).

Ambos fenómenos, DISPLACEMENT SPIKE y *thermal spike,* difieren en los siguientes aspectos:

a) En el primero desaparecen las parejas intersticiales-vacantes, que, por el contrario, subsisten en el segundo.

b) En el primero todo el volumen ha fundido y vuelto a solidificar, dando unos bordes bien definidos, lo que no sucede en el segundo.

Los anglosajones han denominado a la región que comentamos, DISPLACEMENT SPIKE. Si bien en el caso de la *espiga térmica* el vocablo SPIKE tenía una justificación, en el caso presente es difícil encontrar la semejanza. Parece más adecuada la expresión francesa ZONE DE DÉPLACEMENTS, ya que se trata, efectivamente, de una zona o región —no en forma de espiga— en la que se produce el deterioro.

A la vista de lo que antecede, se propone emplear, en castellano, la expresión ZONA DE DESPLAZAMIENTOS, y definirla como la región o zona de un sólido o de un líquido que rodea la extremidad de la trayectoria de un ión pesado o de una partícula muy energética, en la que los átomos se encuentran desplazados temporal o definitivamente bajo el efecto de los numerosos choques que allí se han producido.

zona fértil

En la tecnología de reactores se aplica la palabra BLANKET para designar las porciones de un reactor que contienen materiales fértiles, los cuales, además de dar lugar a la producción de elementos fisionables, cumplen fines diversos, tales como fijación voluntaria de la distribución espacial del flujo neutrónico, reducción de las fugas y control con elementos no parásitos.

La palabra BLANKET significa en inglés *manta* o, por extensión, cualquier cosa que sirve para cubrir o tapar otra (WEB).

Parece evidente que el sustantivo BLANKET se comenzó a utilizar aludiendo a la primitiva utilización de

estos combustibles fértiles para arropar o cubrir la parte central enriquecida de ciertos núcleos con el fin de reducir las fugas de neutrones. Como en los diseños posteriores, los materiales fértiles han adoptado disposiciones muy variadas, no parece lógico conservar la denominación primitiva de *manta* ni incluso la más apropiada de *capa.*

En vista de la variedad de formas geométricas que puede adoptar el BLANKET, la única palabra que parece obligado incluir en su traducción es el adjetivo **FÉRTIL.** La palabra española ZONA (extensión considerable de terreno cuyos límites están determinados por razones administrativas, políticas, etc.) puede extenderse, y así se emplea en la actualidad, a una parte de una colectividad que goza de la misma propiedad. *Región* significa "porción de territorio determinada por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, producción, topografía, administración, gobierno, etc." (RAE). Parece indicado traducir BLANKET por ZONA, o REGIÓN FÉRTIL, según los casos.

Cuando BLANKET se utilice como adjetivo (por ejemplo, BLANKET ELEMENT) bastará traducirla como FÉRTIL (E. N. n.° 34).

APÉNDICES

Indice de los Apéndices

APÉNDICE 1. ABREVIATURAS Y SIGNOS CONVENCIONALES.

APÉNDICE 2. SIMBOLOS CIENTIFICOS.
- 2.1. Letras latinas.
- 2.2. Letras griegas.
- 2.3. Símbolos gráficos.
- 2.4. Simbología de nucleidos en sus combinaciones.

APÉNDICE 3. UNIDADES.
- 3.1. Unidades fundamentales del sistema internacional.
- 3.2. Unidades derivadas del sistema internacional.
- 3.3. Unidades admitidas junto a las del sistema internacional.
- 3.4. Unidades especiales.
- 3.5. Unidades del sistema CGS.
- 3.6. Prefijos para formar múltiplos y submúltiplos.

APÉNDICE 4. CONSTANTES UNIVERSALES.

APÉNDICE 5. PARTICULAS ELEMENTALES.
- 5.1. Partículas que no experimentan la interacción fuerte.
  - 5.1.1. Leptones.
  - 5.1.2. Bosones sin masa.
- 5.2. Partículas que experimentan la interacción fuerte.
  - 5.2.1. Bariones.
  - 5.2.2. Mesones.

APÉNDICE 6. ELEMENTOS QUIMICOS
- 6.1. Características fundamentales.
- 6.2. Tabla periódica.

APÉNDICE 7. SERIES RADIACTIVAS.
- 7.1. Serie del uranio.
- 7.2. Serie del torio.
- 7.3. Serie del actinio.
- 7.4. Serie del neptunio.

APÉNDICE 8. CONSTANTES NUCLEARES.
- 8.1. Constantes nucleares de elementos y compuestos usuales.
- 8.2. Constantes nucleares de nucleidos fisionables.
- 8.3. Constantes nucleares de nucleidos fértiles.

APÉNDICE 9. CLASIFICACION DE LOS REACTORES NUCLEARES.
9.1. Según el objetivo.
9.2. Según el proyecto nuclear.
9.3. Según el proyecto termomecánico.

APÉNDICE 10. SIGLAS DE USO FRECUENTE EN TECNOLOGIA NUCLEAR.

APÉNDICE 11. NOMBRE DE LOS ORGANISMOS NACIONALES DE ENERGIA NUCLEAR EN LOS PAISES DE HABLA ESPAÑOLA.

APÉNDICE 1.—ABREVIATURAS Y SIGNOS CONVENCIONALES

acep.	acepción
aceps.	acepciones
adj.	Adjetivo
C. E.	Captura electrónica
cf.	(lat.: confer) Compárese con
C. N.	Condiciones normales de presión y de temperatura
dic.	Diccionario
Ed.	Editorial
F.	Expresión francesa
I.	Expresión inglesa
Ibid.	(lat.: ibidem) En el mismo lugar
lat.	Expresión latina
loc. cit.	(lat.: loco citato) En el lugar citado
n.º	número
UK	Reino Unido de Gran Bretaña y de Irlanda del Norte
US	Estados Unidos de Norteamérica
Ú. t. c. prnl.	Úsase también como pronominal.
Ú. t. c. s. f.	Úsase también como sustantivo femenino
Ú. t. c. s. m.	Úsase también como sustantivo masculino
V.	Véase
v. g.	(lat.: verbi gratia) Por ejemplo
Vol.	Volumen
(*)	Expresión analizada en el **Glosario**

APÉNDICE 2.—SIMBOLOS CIENTIFICOS

2.1.—LETRAS LATINAS

A	amperio; número bariónico; número másico
a	año; atto
Å	anstron
Ac	actinio
AcA	actinio A (polonio 215)
AcB	actinio B (plomo 211)
AcC	actinio C (bismuto 211)
AcC′	actinio C′ (polonio 211)
AcC″	actinio C″ (talio 207)
AcD	actinio D (plomo 207)
AcK	actinio K (francio 223)
AcU	actinouranio (uranio 235)
AcX	actinio X (radio 223)
Ag	plata
Al	aluminio
Am	americio
An	actinón (radón 219)
Ar	argón
As	arsénico
At	ástato
Au	oro
B	boro
B_g^2	laplaciano geométrico
B_m^2	laplaciano material
B_n	aproximación en el método de los armónicos esféricos dobles
b	barnio
Ba	bario
bar	bar
Be	berilio
Bi	bismuto
Bk	berquelio
Br	bromo
C	carbono; culombio
c	centi-; velocidad de la luz en el vacío
c_1	primera constante de la radiación
c_2	segunda constante de la radiación
Ca	calcio
Cd	cadmio
cd	candela
Ce	cerio
Cf	californio
CGS	sistema cegesimal de unidades (centímetro, gramo, segundo)

Ci	curio (unidad)
Cl	cloro
Cm	curio (elemento químico)
Co	cobalto
Cr	cromo
Cs	cesio
Cu	cobre
D	deuterio
d	deci-; deuterón; día
da	deca-
Dy	disprosio
dyn	dina
E	energía de un cuerpo o partícula
e	carga eléctrica elemental; número e (base de los logaritmos neperianos)
e^+	positrón
e^-	electrón
EBR	eficacia biológica relativa
Er	erbio
erg	ergio
Es	einstenio
Eu	europio
eV	electronvoltio
F	constante de Faraday; faradio; flúor
f	femto-
Fe	hierro
Fm	fermio
Fr	francio
G	constante gravitatoria; gausio; giga-
g	gravitón
Ga	galio
Gd	gadolinio
Ge	germanio
Gs	gausio
H	henrio; hidrógeno
h	constante de Planck; hecto-; hora
ħ	constante reducida de Planck
He	helio
Hf	hafnio
Hg	mercurio
Ho	holmio
Hz	hercio
I	yodo
i	semiconductor intrínseco
In	indio
Io	ionio (torio 230)
Ir	iridio

J	julio
K	capa K; captura K; kelvin; potasio
k	constante de Boltzmann; kilo-
K^+	mesón K positivo
K^-	mesón K negativo
$\bar{K}_0$	antimesón K sin carga
K^0_1	mesón K sin carga
K^0_2	mesón K sin carga
Kr	criptón
kg	kilogramo
L	capa L; captura L
L_e	número leptónico asociado al electrón
L_μ	número leptónico asociado al muón
$\underline{l}$	número cuántico secundario
La	lantano
Li	litio
L-S	tipo de acoplamiento
Lu	lutecio
Lr	laurencio
M	mega-
M	multiplicidad
m	isómero metastable; metro; mili-
$\underline{m}$	número cuántico magnético
m_e	masa del electrón en reposo
m_p	masa del protón en reposo
Md	mendelevio
MeV	megaelectronvoltio
Mg	magnesio
min	minuto (tiempo)
Mn	manganeso
Mo	molibdeno
mol	mol
MsTh I	mesotorio I (radio 228)
MsTh II	mesotorio II (actinio 228)
Mx	maxvelio
N	neutonio; nitrógeno
N_A	constante de Avogadro
n	nano-; neutrón; tipo de semiconductor
n	número cuántico principal
$\bar{n}$	antineutrón
Na	sodio
Nb	niobio
Nd	neodimio
Ne	neón
Ni	níquel
No	nobelio
Np	neptunio

O	oxígeno
Oe	oerstedio
Os	osmio
P	fósforo
P_n	aproximación en el método de los armónicos esféricos
p	pico-; protón; tipo de semiconductor
$\bar{p}$	antiprotón
Pa	pascal; protactinio
Pb	plomo
Pd	paladio
Pm	prometio
p-i-n	tipo de unión de semiconductores
p-n	tipo de unión de semiconductores
Po	polonio
Pr	praseodimio
Pt	platino
Pu	plutonio
$\overline{Q}$	carga media
R	constante de los gases ideales; renguenio
R_H	constante de Rydberg para el hidrógeno
R_∞	constante de Rydberg para masa infinita
Ra	radio
RaA	radio A (polonio 218)
RaAc	radiactinio (torio 227)
RaB	radio B (plomo 214)
RaC	radio C (bismuto 214)
RaC′	radio C′ (polonio 214)
RaC″	radio C″ (talio 210)
RaD	radio D (plomo 210)
rad	rad; radián, radiante
RaE	radio E (bismuto 210)
RaE′	radio E′ (talio 206)
RaF	radio F (polonio 210)
RaG	radio G (plomo 206)
RaTh	radiotorio (torio 228)
Rb	rubidio
rd	rad
RdAc	radiactinio (torio 227)
RdTh	radiotorio (torio 228)
Re	renio
Rh	rodio
Rn	radón
Ru	rutenio
S	azufre; extrañeza; siemensio
s	segundo (tiempo)
s	número cuántico de espín
Sb	antimonio
Sc	escandio

Se	selenio
SI	sistema internacional de unidades
Si	silicio
Sm	samario
Sn	estaño
Sr	estroncio
sr	estereorradián, estereorradiante
T	tera-; tesla; tritio
T	isospín
t	tonelada; tritón
Ta	tantalio
Tb	terbio
Tc	tecnecio
Te	telurio
tec	tonelada equivalente de carbón
Th	torio
ThA	torio A (polonio 216)
ThB	torio B (plomo 212)
ThC	torio C (bismuto 212)
ThC′	torio C′ (polonio 212)
ThC″	torio C″ (talio 208)
ThD	torio D (plomo 208)
ThX	torio X (radio 224)
Ti	titanio
Tl	talio
Tm	tulio
Tn	torón (radón 220)
ton	tonelada corta
TR	tierras raras
U	uranio
U_I	uranio I (uranio 238)
U_{II}	uranio II (uranio 234)
u	unidad de masa atómica unificada
UX_1	uranio X_1 (torio 234)
UX_2	uranio X_2 (protactinio 234)
UY	uranio Y (torio 231)
UZ	uranio Z (protactinio 234)
V	vanadio; voltio
W	vatio; volframio
Wb	weberio
X	radiación X, rayos X
Xe	xenón
Y	hipercarga; itrio
Yb	iterbio
Z	componente Z del isospín; número atómico
Zn	cinc
Zr	circonio

2.2.—Letras griegas

α	alfa; constante de estructura fina; factor alfa; factor de separación; partícula alfa
β	beta; fracción de neutrones diferidos; partícula beta
β_{ef}	fracción efectiva de neutrones diferidos
γ	gamma; constante giromagnética del protón; fotón; radiación gamma
γ'	constante giromagnética del protón, sin corregir por el diamagnetismo del agua
Δ	delta; incremento
δ	delta; símbolo de Kronecker; función de Dirac; incremento
ϵ	épsilon; coeficiente de separación; factor de fisión rápida
ϵ_0	permisividad (constante dieléctrica) del vacío
η	eta; factor eta
η^0	mesón eta
Λ	hiperón lambda
$\overline{\Lambda}$	antihiperón lambda
λ	longitud de onda
$\lambda_{C,e}$	longitud de onda de Compton del electrón
$\lambda_{C,n}$	longitud de onda de Compton del neutrón
$\lambda_{C,p}$	longitud de onda de Compton del protón
μ	micro-
μ_B	magnetón de Bohr
μ_0	coseno medio del ángulo de dispersión; permeabilidad del vacío (constante magnética)
μ^+	muón positivo
μ^-	muón
ν	nu; factor nu; neutrino; rendimiento neutrónico de la fisión
ν_e	neutrino asociado al electrón
ν_μ	neutrino asociado al muón
$\bar{\nu}$	antineutrino
$\bar{\nu}_e$	antineutrino asociado al electrón
$\bar{\nu}_\mu$	antineutrino asociado al muón
Ξ^0	hiperón xi sin carga
Ξ^-	hiperón xi negativo
$\overline{\Xi^0}$	antihiperón xi sin carga
$\overline{\Xi^-}$	antihiperón xi positivo
ξ	decremento logarítmico por colisión
π	número pi
π^0	pión sin carga (mesón pi sin carga)
π^+	pión positivo (mesón pi positivo)
π^-	pión negativo (mesón pi negativo)
ρ	reactividad

Σ^0	hiperón sigma sin carga
Σ^+	hiperón sigma positivo
Σ^-	hiperón sigma negativo
$\overline{\Sigma^0}$	antihiperón sigma sin carga
$\overline{\Sigma^+}$	antihiperón sigma positivo
$\overline{\Sigma^-}$	antihiperón sigma negativo
σ	constante de Stefan-Boltzmann
σ_c	sección eficaz de captura
σ_f	sección eficaz de fisión
τ	edad de Fermi
ψ	factor de separación
Ω	hiperón omega; ohmio
$\overline{\Omega^+}$	antihiperón omega positivo

2.3.—Símbolos gráficos

$^\circ$	grado (ángulo plano)
$^\circ$C	grado Celsius
$'$	minuto (ángulo plano)
$''$	segundo (ángulo plano)
$\overline{\ }$	tilde para designar antipartícula; valor medio

2.4.—Simbología de nucleidos en sus combinaciones

Según el criterio de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, los nucleidos se representan con el siguiente símbolo genérico:

$$ {}^{A}_{Z}M^{C}_{X} $$

siendo

A	número másico (seguido de la letra m en caso de ser un nucleido metastable)
C	número de oxidación
M	símbolo del elemento químico
X	número de átomos
Z	número atómico

APÉNDICE 3.—UNIDADES

3.1.—UNIDADES FUNDAMENTALES DEL SISTEMA INTERNACIONAL

Nombre	*Magnitud*	*Símbolo*
amperio	intensidad de corriente	A
candela	intensidad luminosa	cd
estereorradián	ángulo sólido	sr
kelvin	temperatura termodinámica	K
kilogramo	masa	kg
metro	longitud	m
mol	cantidad de materia	mol
radián	ángulo plano	rad
segundo	tiempo	s

3.2.—UNIDADES DERIVADAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL

Nombre		*Magnitud*	*Símbolo*	*Expresiones dimensionales*	
Español	*Internacional*			*Básica*	*Usual*
culombio	coulomb	cantidad de electricidad	C	$s \cdot A$	$A \cdot s$
faradio	farad	capacidad	F	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$	C/V
henrio	henry	inductancia	H	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$	Wb/A
hercio	hertz	frecuencia	Hz	s^{-1}	—
julio	joule	energía	J	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$	$N \cdot m$
neutonio	newton	fuerza	N	$m \cdot kg \cdot s^{-1}$	—
ohmio	ohm	resistencia	Ω	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$	V/A
pascal	pascal	presión	Pa	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$	N/m^2
siemensio	siemens	conductancia	S	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$	A/V
tesla	tesla	inducción magnética	T	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$	Wb/m^2
vatio	watt	potencia	W	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$	J/s
voltio	volt	tensión eléctrica	V	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$	W/A
weberio	weber	flujo de inducción magnética	Wb	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$	$V \cdot s$

3.3.—UNIDADES ADMITIDAS JUNTO A LAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL

Nombre	*Magnitud*	*Símbolo*	*Equivalencia con el SI*	
día	tiempo	d	86 400	s
electronvoltio	energía	eV	$1{,}602\,19 \cdot 10^{-19}$	J
grado	ángulo plano	°	$\pi/180$	rad
hora	tiempo	h	3 600	s
minuto	tiempo	min	60	s
minuto	ángulo plano	′	$\pi/10\,800$	rad
segundo	ángulo plano	″	$\pi/648\,000$	rad
tonelada	masa	t	1 000	kg
unidad de masa atómica unificada	masa	u	$1{,}660\,53 \cdot 10^{-27}$	kg

3.4.—Unidades especiales

Nombre		*Magnitud*	*Símbolo*	*Equivalencia con el SI*
Español	*Internacional*			
anstron	ångström	longitud	Å	10^{-10} m
bar	bar	presión	bar	10^{5} Pa
barnio	barn	superficie	b	10^{-28} m^2
curio	curie	actividad	Ci	$3{,}7 \cdot 10^{10}$ s^{-1}
rad	rad	dosis absorbida	rad (rd)	10^{-2} $J \cdot kg^{-1}$
renguenio	roentgen	exposición	R	$2{,}58 \cdot 10^{-4}$ $C \cdot kg^{-1}$

3.5.—Unidades del sistema CGS

Nombre		*Magnitud*	*Símbolo*	*Equivalencia con el SI*
Español	*Internacional*			
dina	dyne	fuerza	dyn	10^{-5} N
ergio	erg	energía	erg	10^{-7} J
gausio	gauss	inducción magnética	Gs ó G	10^{-4} T
maxvelio	maxwell	flujo de inducción magnética	Mx	10^{8} Wb
oerstedio	oersted	campo magnético	Oe	$1000/4\pi$ $A \cdot m^{-1}$

3.6.—Prefijos para formar múltiplos y submúltiplos

Orden de magnitud	*Prefijo*	*Símbolo*
10^{12}	tera-	T
10^{9}	giga-	G
10^{6}	mega-	M
10^{3}	kilo-	k
10^{2}	hecto-	h
10	deca-	da
10^{-1}	deci-	d
10^{-2}	centi-	c
10^{-3}	mili-	m
10^{-6}	micro-	μ
10^{-9}	nano-	n
10^{-12}	pico-	p
10^{-15}	femto-	f
10^{-18}	atto-	a

APÉNDICE 4.—CONSTANTES UNIVERSALES

Nombre	*Símbolo*	*Valor*	*Error estimado* (1)	*Unidades SI*
Carga eléctrica elemental ...	e	1,60210	7	10^{-19} C
Cociente entre la carga y la masa del electrón	e/m_e	1,758796	19	10^{11} C · kg^{-1}
Constante de Avogadro ...	N_A	6,02252	28	10^{23} mol^{-1}
Constante de Boltzmann ...	k	1,38054	18	10^{-23} J · K^{-1}
Constante de estructura fina.	α	7,29720	10	10^{-3}
Constante de Faraday	F	9,64870	16	10^{4} C · mol^{-1}
Constante de los gases ideales	R	8,3143	12	10^{0} J K^{-1}·mol^{-1}
Constante de Planck	h	6,6256	5	10^{-34} J · s
Constante de Rydberg para masa infinita	R_∞	1,0973731	3	10^{7} m^{-1}
Constante de Stefan-Boltzmann	σ	5,6697	29	10^{-8} m^{-2}·W·K^{-4}
Constante giromagnética del protón	γ	2,67519	2	10^{8} rad·s^{-1}·T^{-1}
Constante giromagnética del protón, sin corregir por el diamagnetismo del agua ...	γ'	2,67512	2	10^{8} rad·s^{-1}·T^{-1}
Constante gravitatoria	G	6,670	15	10^{-11} m^3·kg^{-2}·N
Constante reducida de Planck	$\hbar$	1,05449	9	10^{-34} J · s
Longitud de onda de Compton del electrón	$\lambda_{C,e}$	2,42621	2	10^{-12} m
Longitud de onda de Compton del neutrón	$\lambda_{C,n}$	1,319589	13	10^{-15} m
Longitud de onda de Compton del protón	$\lambda_{C,p}$	1,321398	13	10^{-15} m
Magnetón de Bohr	μ_B	9,2732	6	10^{-24} J · T^{-1}
Masa del electrón en reposo.	m_e	9,1091	4	10^{-31} kg
Masa del protón en reposo.	m_p	1,67252	8	10^{-27} kg
Permeabilidad del vacío (constante magnética) ...	μ_o	4π (2)		10^{-7} m^{-1} · H
Permisividad (constante dieléctrica) del vacío	ϵ_o	8,8542		10^{-12} m^{-1} · F
Primera constante de la radiación	c_1	3,7415	3	10^{-16} m^2 · W
Segunda constante de la radiación	c_2	1,43879	19	10^{-2} m · K
Unidad de masa atómica de la escala unificada	u	1,66053	2	10^{-27} kg
Velocidad de la luz en el vacío	c	2,997925	3	10^{8} m · s^{-1}

(1) Con un intervalo de confianza del 99,8 %, expresado en el mismo orden de magnitud que el último dígito de la columna anterior.
(2) Por definición.

APÉNDICE 5.—PARTICULAS ELEMENTALES

5.1.—PARTÍCULAS QUE NO EXPERIMENTAN LA INTERACCIÓN FUERTE

El número bariónico es nulo.

5.1.1.—*Leptones.*

Pertenecen a la clase de los fermiones y poseen espín ½ $\hbar$.

Partícula	*Símbolo*	*Carga*	L_e	L_μ	*Masa en reposo (MeV)*	*Esquema de desintegración*	*Vida media (s)*	*Energía liberada (MeV)*	*Antipartícula*
Neutrino	ν_e	0	1	0	0	Estable			$\bar{\nu}_e$
	ν_μ	0	0	1	0				$\bar{\nu}_\mu$
Electrón	e^-	—1	1	0	0,511	Estable			e^+
Muón	μ^-	—1	0	1	105,66	$e^- + \nu_\mu + \bar{\nu}_e$	$2{,}20 \cdot 10^{-6}$	105	μ^+

5.1.2.—*Bosones sin masa.*

Son partículas estables con masa en reposo, carga y números leptónicos nulos.

Partícula	*Símbolo*	*Espín* ($\hbar$)	*Antipartícula*
Gravitón	g	2	g
Fotón	γ	1	γ

5.2.—PARTÍCULAS QUE EXPERIMENTAN LA INTERACCIÓN FUERTE (Este grupo recibe el nombre genérico de hadrones)
Sus números leptónicos son nulos.

5.2.1.—*Bariones.*
Pertenecen a la clase de los fermiones; su número bariónico vale 1 y la paridad es + 1.

Clase	*Partícula*	*Símbolo*	*Multiplicidad*	*Carga*	*Espín*	*Z Isospín*	*Hipercarga*	*Extrañeza*	*Masa en reposo (MeV)*	*Esquema de desintegración*	*Vida media (s)*	*Probabilidad relativa*	*Energía liberada (MeV)*	*Antipartícula*
Nucleón	Protón	p	Doblete	+ 1	$^1/_2$	+ $^1/_2$	+ 1	0	938,25		Estable			$\overline{p}$
	Neutrón	n		0	$^1/_2$	— $^1/_2$	+ 1	0	939,55	$p + e^- + \overline{\nu}_e$	$1{,}0 \cdot 10^3$		1	$\overline{n}$
Hiperón	Lambda	Λ	Singlete	0	$^1/_2$	0	0	— 1	1115,4	$p + \pi^-$ $n + \pi^0$	$2{,}6 \cdot 10^{-10}$	66 34	37 41	$\overline{\Lambda}$
	Sigma	Σ^+	Triplete	+ 1	$^1/_2$	+ 1	0	— 1	1189,4	$p + \pi^0$ $n + \pi^+$	$8 \cdot 10^{-11}$	53 47	116 110	$\overline{\Sigma}^-$
		Σ^0		0	$^1/_2$	0	0	— 1	1192,3	$\Lambda + \gamma$	$< 10^{-14}$		75	$\overline{\Sigma}^0$
		Σ^-		— 1	$^1/_2$	— 1	0	— 1	1196	$n + \pi^-$	$1{,}6 \cdot 10^{-10}$		117	$\overline{\Sigma}^+$
	Xi	Ξ^0	Doblete	0	$^1/_2$	+ $^1/_2$	— 1	— 2	1314	$\Lambda + \pi^0$	$3{,}1 \cdot 10^{-10}$		~ 71	$\overline{\Xi}^0$
		Ξ^-		— 1	$^1/_2$	— $^1/_2$	— 1	— 2	1321	$\Lambda + \pi^-$	$1{,}7 \cdot 10^{-10}$		66	$\overline{\Xi}^+$
	Omega	Ω	Singlete	— 1	$^3/_2$	0	— 2	— 3	1676	$\Lambda + K^-$ $\Xi^0 + \pi^-$	10^{-10}	50 50		$\overline{\Omega}^+$

5.2.2.—*Mesones.*

Pertenecen a la clase de los bosones; su número bariónico y su espín son nulos y la paridad vale —1.

Partícula	*Símbolo*	*Multiplicidad*	*Carga*	*Z Isospín*	*Hipercarga*	*Extrañeza*	*Masa en reposo (MeV)*	*Esquema de desintegración*	*Vida media (s)*	*Probabilidad relativa*	*Energía liberada (MeV)*	*Antipartícula*
Mesón pi	π^0	Triplete	0	0	0	0	135	$\gamma+\gamma$ $\gamma+e^+ + e^-$	$1{,}8\cdot10^{-16}$	99 1	135	π^0
	π^+		+1	+1	0	0	139,6	$\mu^+ + \nu_\mu$ $e^+ + \nu_e$	$2{,}6\cdot10^{-8}$	100 $\sim 10^{-4}$	34	π^-
	π^-		—1	—1	0	0	139,6	$\mu^- + \overline{\nu}_\mu$ $e^- + \overline{\nu}_e$	$2{,}6\cdot10^{-8}$	100 $\sim 10^{-4}$	34	π^+
Mesón K	K^+	Doblete	+1	$1/2$	+1	+1	493,8	$\mu^+ + \nu_\mu$ $\pi^+ + \pi^0$ $\pi^+ + \pi^+ + \pi^-$ $\mu^+ + \pi^0 + \nu_\mu$ $e^+ + \pi^0 + \nu_e$ $\pi^+ + \pi^0 + \pi^0$	$1{,}2\times10^{-8}$	63 21 5,6 3,4 4,8 1,7	388 219 75 253 358 84	K^-
	$K^0 \begin{cases} K^0_1 \\ K^0_2 \end{cases}$		0	$-1/2$	+1	+1	497,8	$\pi^+ + \pi^-$ $\pi^0 + \pi^0$	$0{,}9\cdot10^{-10}$	69 31	213 224	$\overline{K}^0$
								$\pi^+ + \pi^- + \pi^0$ $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ $\mu^+ + \pi^- + \nu_\mu$ $\mu^- + \pi^+ + \overline{\nu}_\mu$ $e^+ + \pi^- + \nu_e$ $e^- + \pi^+ + \overline{\nu}_e$	$6\cdot10^{-8}$	11 19 31 39	80 89 249 354	
Mesón eta	η^0	Singlete	0	0	0	0	549	$\gamma+\gamma$ $\pi^0+\gamma+\gamma$ $\pi^0+\pi^0+\pi^0$ $\pi^+ + \pi^- + \pi^0$ $\pi^+ + \pi^- + \gamma$	$< 10^{-10}$	33 20 20 22 5		η^0

APÉNDICE 6.—ELEMENTOS QUIMICOS

6.1.—CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

Símbolo	*Nombre*	*Número atómico*	*Masa atómica* (b)	*Densidad en C. N.* ($g\ cm^{-3}$)
Ac	actinio	89	—	
Ag	plata	47	107,868	10,50
Al	aluminio	13	26,98154	2,698
Am	americio	95	—	—
Ar	argón	18	39,948	1,7837 (a)
As	arsénico	33	74,9216	5,72
At	ástato	85	—	—
Au	oro	79	196,9665	19,3
B	boro	5	10,81	2,33
Ba	bario	56	137,34	3,61
Be	berilio	4	9,01218	1,86
Bi	bismuto	83	208,9804	9,79
Bk	berquelio	97	—	—
Br	bromo	35	79,904	3,14
C	carbono	6	12,011	2,2
Ca	calcio	20	40,08	1,540
Cd	cadmio	48	112,40	8,642
Ce	cerio	58	140,12	6,768
Cf	californio	98	—	—
Cl	cloro	17	35,453	3,214 (a)
Cm	curio	96	—	—
Co	cobalto	27	58,9332	8,9
Cr	cromo	24	51,996	7,2
Cs	cesio	55	132,9054	1,873
Cu	cobre	29	63,546	8,96
Dy	disprosio	66	162,50	8,559
Er	erbio	68	167,26	9,062
Es	einstenio	99	—	—
Eu	europio	63	151,96	5,24
F	flúor	9	18,99840	1,696 (a)
Fe	hierro	26	55,847	7,87
Fm	fermio	100	—	—
Fr	francio	87	—	—
Ga	galio	31	69,72	5,91
Gd	gadolinio	64	157,25	7,886
Ge	germanio	32	72,59	5,3263

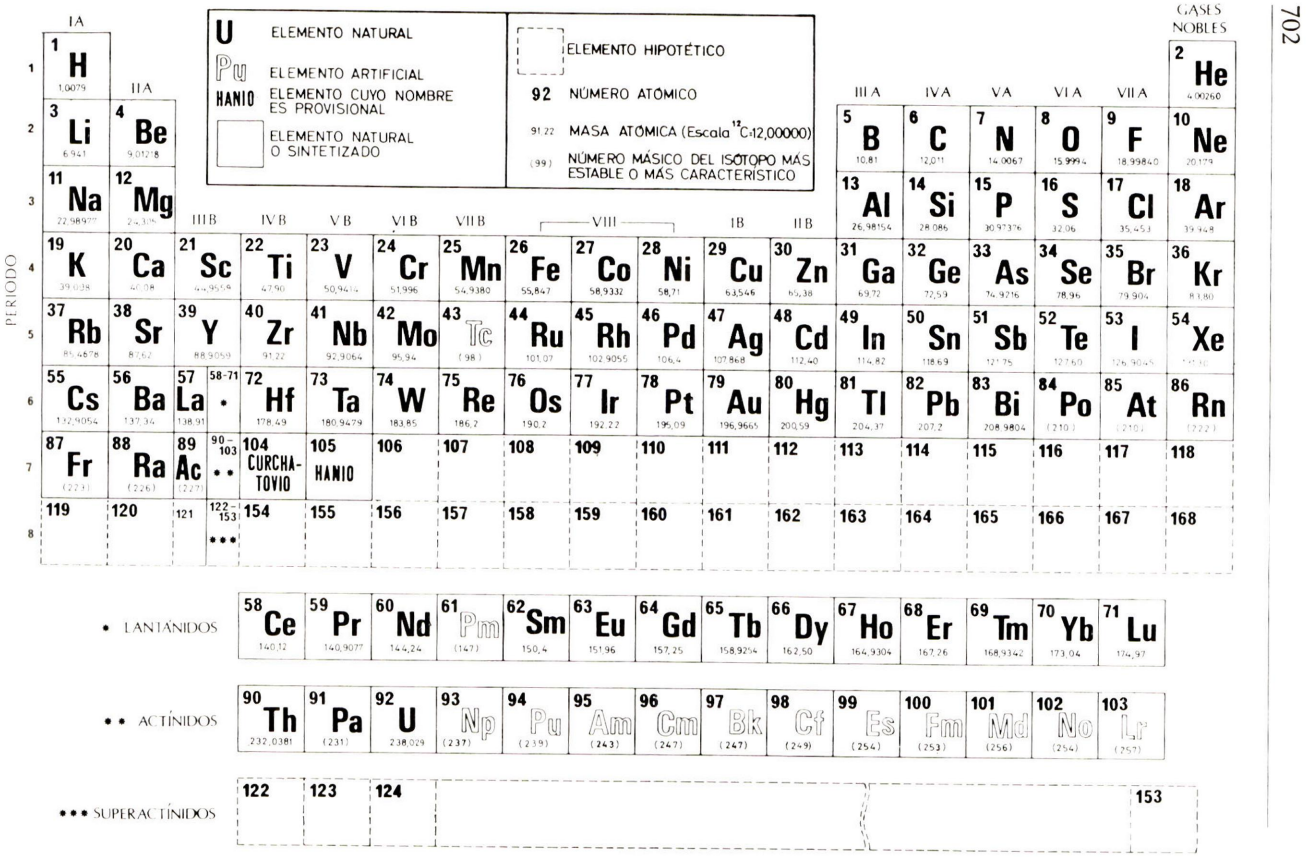
(a) Valor multiplicado por 10^3.
(b) $^{12}C = 12{,}00000$.

Símbolo	*Nombre*	*Número atómico*	*Masa atómica* (b)	*Densidad en C. N.* ($g\ cm^{-3}$)
H	hidrógeno	1	1,0079	0,08989 [a]
He	helio	2	4,00260	0,17847 [a]
Hf	hafnio	72	178,49	13,36
Hg	mercurio	80	200,59	13,5459
Ho	holmio	67	164,9304	8,799
I	yodo	53	126,9045	4,932
In	indio	49	114,82	7,30
Ir	iridio	77	192,22	22,4
K	potasio	19	39,098	0,862
Kr	criptón	36	83,80	3,744 [a]
La	lantano	57	138,91	6,162
Li	litio	3	6,941	0,534
Lu	lutecio	71	174,97	9,849
Lr	laurencio	103	—	—
Md	mendelevio	101	—	—
Mg	magnesio	12	24,305	1,741
Mn	manganeso	25	54,9380	7,43
Mo	molibdeno	42	95,94	10,22
N	nitrógeno	7	14,0067	1,25046 [a]
Na	sodio	11	22,98977	0,971
Nb	niobio	41	92,9064	8,55
Nd	neodimio	60	144,24	7,007
Ne	neón	10	20,179	0,9006 [a]
Ni	níquel	28	58,71	8,91
No	nobelio	102	—	—
Np	neptunio	93	—	—
O	oxígeno	8	15,9994	1,4289 [a]
Os	osmio	76	190,2	22,48
P	fósforo	15	30,97376	2,69
Pa	protactinio	91	—	—
Pb	plomo	82	207,2	11,337
Pd	paladio	46	106,4	12,1
Pm	prometio	61	—	—
Po	polonio	84	—	—
Pr	praseodimio	59	140,9077	6,769
Pt	platino	78	195,09	21,5
Pu	plutonio	94	—	—
Ra	radio	88	—	—

[a] Valor multiplicado por 10^3.
[b] $^{12}C = 12{,}00000$.

Símbolo	*Nombre*	*Número atómico*	*Masa atómica* (b)	*Densidad en C. N.* ($g\ cm^{-3}$)
Rb	rubidio	37	85,4678	1,532
Re	renio	75	186,2	21,04
Rh	rodio	45	102,9055	12,5
Rn	radón	86	—	—
Ru	rutenio	44	101,07	12,3
S	azufre	16	32,06	2,07
Sb	antimonio	51	121,75	6,69
Sc	escandio	21	44,9559	2,99
Se	selenio	34	78,96	4,7924
Si	silicio	14	28,086	2,3263
Sm	samario	62	150,4	7,53
Sn	estaño	50	118,69	7,29
Sr	estroncio	38	87,62	2,67
Ta	tantalio	73	180,9479	16,6
Tb	terbio	65	158,9254	8,253
Tc	tecnecio	43	—	—
Te	telurio	52	127,60	6,25
Th	torio	90	232,0381	11,7
Ti	titanio	22	47,90	4,505
Tl	talio	81	204,37	11,85
Tm	tulio	69	168,9342	9,318
U	uranio	92	238,029	19,1
V	vanadio	23	50,9414	6,12
W	volframio	74	183,85	19,27
Xe	xenón	54	131,30	5,896 (a)
Y	itrio	39	88,9059	4,472
Yb	iterbio	70	173,04	6,959
Zn	cinc	30	65,38	7,13
Zr	circonio	40	91,22	6,50

(a) Valor multiplicado por 10^3.
(b) $^{12}C = 12{,}00000$.


U ELEMENTO NATURAL
Pu ELEMENTO ARTIFICIAL
HANIO ELEMENTO CUYO NOMBRE ES PROVISIONAL
ELEMENTO NATURAL O SINTETIZADO
ELEMENTO HIPOTÉTICO
92 NÚMERO ATÓMICO
91.22 MASA ATÓMICA (Escala ^{12}C:12,00000)
(99) NÚMERO MÁSICO DEL ISÓTOPO MÁS ESTABLE O MÁS CARACTERÍSTICO
PERIODO
GASES NOBLES
• LANTÁNIDOS
•• ACTÍNIDOS
••• SUPERACTÍNIDOS

APÉNDICE 7.—SERIES RADIACTIVAS

7.1.—SERIE DEL URANIO

Símbolo radioquímico	*Nombre radioquímico y filiación*	*Nucleido*	*Tipo de desintegración*	*Período de semidesintegración*
U_I	uranio I	^{238}U	α	$4{,}507 \times 10^9$ a
UX_1	uranio X_1	^{234}Th	β	24,1 d
UX_2	uranio X_2 (99,87 % / (+) 0,13 %)	^{234}Pa	β	1,175 min
UZ	uranio Z (β)	^{234}Pa	β	6,7 h
U_{II}	uranio II	^{234}U	α	$2{,}48 \times 10^5$ a
Io	ionio	^{230}Th	α	$7{,}52 \times 10^4$ a
Ra	radio	^{226}Ra	α	1622 a
Rn	radón	^{222}Rn	α	3,825 d
RaA	radio A (99,98 % / 0,02 %)	^{218}Po	α y β	3,05 min
RaB	radio B (α / β)	^{214}Pb	β	26,8 min
	ástato 218 (β / α)	^{218}At	α	2 s
RaC	radio C	^{214}Bi	β y α	19,7 min
RaC′	radio C′ (99,96 % β / 0,04 % α)	^{214}Po	α	$1{,}58 \times 10^{-4}$ s
RaC″	radio C″ (α)	^{210}Tl	β	1,32 min
RaD	radio D (β)	^{210}Pb	β	19,4 a
RaE	radio E (~ 100 % β / ~ 10^{-5} % α)	^{210}Bi	β y α	5,02 d
RaF	radio F	^{210}Po	α	138,4 d
RaE′	talio 206 (α)	^{206}Tl	β	4,19 min
RaG	radio G (β)	^{206}Pb	estable	

(+) Transición isomérica.

7.2.—Serie del torio

Símbolo radioquímico	*Nombre radioquímico y filiación*	*Nucleido*	*Tipo de desintegración*	*Período de semidesintegración*
Th	torio	^{232}Th	α	$1{,}39 \times 10^{10}$ a
$MsTh_1$	mesotorio 1	^{228}Ra	β	6,7 a
$MsTh_2$	mesotorio 2	^{228}Ac	β	6,13 h
RaTh	radiotorio	^{228}Th	α	1,91 a
ThX	torio X	^{224}Ra	α	3,64 d
Tn	torón	^{220}Rn	α	55,3 s
ThA	torio A	^{216}Po	α	0,158 s
ThB	torio B	^{212}Pb	β	10,64 h
ThC	torio C	^{212}Bi	α y β	60,5 min
	66,3 % / 33,7 %			
ThC′	torio C′	^{212}Po	α	$3{,}04 \times 10^{-7}$ s
ThC″	torio C″	^{208}Tl	β	3,1 min
ThD	torio D	^{208}Pb	estable	

7.3.—Serie del actinio

Símbolo radioquímico	*Nombre radioquímico y filiación*	*Nucleido*	*Tipo de desintegración*	*Período de semidesintegración*
AcU	actinouranio	^{235}U	α	$7{,}13 \times 10^{8}$ a
UY	uranio Y	^{231}Th	β	25,64 h
Pa	protactinio	^{231}Pa	α	$3{,}84 \times 10^{4}$ a
Ac	actinio — 98,8 % β / 1,2 % α	^{227}Ac	β y α	22,0 a
RdAc	radiactinio	^{227}Th	α	18,17 d
AcK	α actinio K	^{223}Fr	β	21 min
AcX	actinio X ← β	^{223}Ra	α	11,68 d
An	actinón	^{219}Rn	α	3,92 s
AcA	actinio A	^{215}Po	α	$1{,}83 \times 10^{-3}$ s
AcB	actinio B	^{211}Pb	β	36,1 min
AcC	actinio C — 99,68 % β / 0,32 % α	^{211}Bi	β y α	2,16 min
AcC′	α actinio C′	^{211}Po	α	0,52 s
AcC″	actinio C″ β	^{207}Tl	β	4,79 min
AcD	actinio D ←	^{207}Pb	estable	

7.4.—Serie del neptunio

Elemento	*Nucleido*	*Tipo de desintegración*	*Período de semidesintegración*
neptunio	^{237}Np	α	$2{,}2 \times 10^{6}$ a
↓ protactinio	^{233}Pa	β	27,4 d
↓ uranio	^{233}U	α	$1{,}62 \times 10^{5}$ a
↓ torio	^{229}Th	α	7340 a
↓ radio	^{225}Ra	β	14,8 d
↓ actinio	^{225}Ac	α	10,0 d
↓ francio	^{221}Fr	α	4,8 min
↓ ástato	^{217}At	α	0,018 min
↓ bismuto	^{213}Bi	β y α	47 min
98 % (β) ↓ polonio	^{213}Po	α	$4{,}2 \times 10^{-6}$ s
2 % (α) → talio	^{209}Tl	β	2,2 min
↓ plomo	^{209}Pb	β	3,2 h
↓ bismuto	^{209}Bi	estable	

APÉNDICE 8.—CONSTANTES NUCLEARES

8.1.—CONSTANTES NUCLEARES DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS USUALES

N.º atómico	Elemento o compuesto	$1-\bar{\mu}_0$ (1)	ξ (2)	Sección eficaz microscópica (barnios) (3)			Sección eficaz macroscópica (cm^{-1}) (3)		
				σ_a	σ_s	σ_t	Σ_a	Σ_s	Σ_t
1	H	0,3386	1,000	0,33	38	38	1,7[a]	0,002	0,002
	H_2O	0,676	0,948	0,66	103	103	0,022	3,45	3,45
	D_2O	0,884	0,570	0,001	13,6	13,6	3,3[a]	0,449	0,449
2	He	0,8334	0,425	0,007	0,8	0,807	0,02[a]	2,1[a]	2,1[a]
3	Li	0,9047	0,268	71	1,4	72,4	3,29	0,065	3,35
4	Be	0,9259	0,209	0,010	7,0	7,01	124[a]	0,865	0,865
	BeO	0,939	0,173	0,010	6,8	6,8	73[a]	0,501	0,501
5	B	0,9394	0,171	755	4	759	103	0,346	104
6	C	0,9444	0,158	0,004	4,8	4,80	32[a]	0,385	0,385
7	N	0,9524	0,136	1,88	10	11,9	9,9[a]	50[a]	60[a]
8	O	0,9583	0,120	20[a]	4,2	4,2	0,000	21[a]	21[a]
9	F	0,9649	0,102	0,001	3,9	3,90	0,01[a]	20[a]	20[a]
10	Ne	0,9667	0,0968	< 2,8	2,4	5,2	7,3[a]	6,2[a]	13,5[a]
11	Na	0,9710	0,0845	0,525	4	4,53	0,013	0,102	0,115
12	Mg	0,9722	0,0811	0,069	3,6	3,67	0,003	0,155	0,158
13	Al	0,9754	0,0723	0,241	1,4	1,64	0,015	0,084	0,099
14	Si	0,9762	0,0698	0,16	1,7	1,86	0,008	0,089	0,097
15	P	0,9785	0,0632	0,20	5	5,20	0,007	0,177	0,184
16	S	0,9792	0,0612	0,52	1,1	1,62	0,020	0,043	0,063
17	Cl	0,9810	0,0561	33,8	16	49,8	0,002	80[a]	0,003
18	Ar	0,9833	0,0492	0,66	1,5	2,16	1,7[a]	3,9	5,6[a]
19	K	0,9829	0,0504	2,07	1,5	3,57	0,028	0,020	0,048
20	Ca	0,9833	0,0492	0,44	3,0	3,44	0,010	0,070	0,080
21	Sc	0,9852	0,0438	24	24	48	0,804	0,804	1,61
22	Ti	0,9861	0,0411	5,8	4	9,8	0,328	0,226	0,555
23	V	0,9869	0,0387	5	5	10,0	0,352	0,352	0,704
24	Cr	0,9872	0,0385	3,1	3	6,1	0,255	0,247	0,501
25	Mn	0,9878	0,0359	13,2	2,3	15,5	1,04	0,181	1,22
26	Fe	0,9881	0,0353	2,62	11	13,6	0,222	0,933	1,15
27	Co	0,9887	0,0335	38	7	45	3,46	0,637	4,10
28	Ni	0,9887	0,0335	4,6	17,5	22,1	0,420	1,60	2,02

(1) $\bar{\mu}_0$ es el coseno medio del ángulo de dispersión.
(2) decremento logarítmico medio por colisión.
(3) secciones eficaces evaluadas a 2.200 $m \cdot s^{-1}$.
[a] valor multiplicado por 10^5.

N.º atómico	Elemento o compuesto	$1 - \overline{\mu_0}$ (1)	ξ (2)	Sección eficaz microscópica (barnios) (3)			Sección eficaz macroscópica (cm^{-1}) (3)		
				σ_a	σ_s	σ_t	Σ_a	Σ_s	Σ_t
29	Cu	0,9896	0 0309	3,85	7,2	11,05	0,326	0,611	0,937
30	Zn	0,9897	0,0304	1,10	3,6	4,70	0,072	0,237	0,309
31	Ga	0,9925	0,0283	2,80	4	6,80	0,143	0,204	0,347
32	Ge	0,9909	0,0271	2,45	3	5,45	0,109	0,134	0,243
33	As	0,9911	0,0264	4,3	6	10,3	0,198	0,277	0,475
34	Se	0,9916	0,0251	12,3	11	23,3	0,450	0,403	0,853
35	Br	0,9917	0,0247	6,7	6	12,7	0,157	0,141	0,298
36	Kr	0,9921	0,0236	31	7,2	38,2	81[a]	19[a]	99[a]
37	Rb	0,9922	0,0233	0,73	12	12,7	0,008	0,130	0,138
38	Sr	0,9925	0,0226	1,21	10	11,2	0,021	0,175	0,195
39	Yb	0,9925	0,0223	1,31	3	4,3	0,049	0,112	0,160
40	Zr	0,9927	0,0218	0,185	8	8,2	0,008	0,338	0,347
41	Nb	0,9928	0,0214	1,16	5	6,16	0,063	0,273	0,336
42	Mo	0,9931	0,0207	2,70	7	9,70	0,173	0,448	0,621
43	Tc	0,9932	0,0203	22	—	—	—	—	—
44	Ru	0,9934	0,0197	2,56	6	8,56	0,186	0,436	0,622
45	Rh	0,9935	0,0193	149	5	154	10,9	0,366	11,3
46	Pd	0,9937	0,0187	8	3,6	11,6	0,551	0,248	0,799
47	Ag	0,9938	0,0184	63	6	69	3,69	0,352	4,04
48	Cd	0,9940	0,0178	2.450	7	2.457	114	0,325	114
49	In	0,9942	0,0173	191	2,2	193	7,30	0,084	7,37
50	Sn	0,9944	0,0167	0,625	4	4,6	0,021	0,132	0,152
51	Sb	0,9945	0,0163	5,7	4,3	10 0	0,189	0,142	0,331
52	Te	0,9948	0,0155	4,7	5	9,7	0,139	0,148	0,286
53	I	0,9948	0,0157	7,0	3,6	10,6	0,164	0,084	0,248
54	Xe	0,9949	0,0152	35	4,3	39,3	95[a]	12[a]	0,001
55	Cs	0,9950	0,0150	28	20	48	0,238	0,170	0,408
56	Ba	0,9951	0,0145	1,2	8	9,2	0,018	0,123	0,142
57	La	0,9952	0,0143	8,9	15	24	0,239	0,403	0,642
58	Ce	0,9952	0,0142	0,73	9	9,7	0,021	0,263	0,283
59	Pr	0,9953	0,0141	11,3	4	15,3	0,328	0,116	0,444
60	Nd	0,9954	0,0138	46	16	62	1,33	0,464	1,79
61	Pm	0,9954	0 0137	60	—	—	—	—	—

(1) $\overline{\mu_0}$ es el coseno medio del ángulo de dispersión.
(2) decremento logarítmico medio por colisión.
(3) secciones eficaces evaluadas a 2 200 $m \cdot s^{-1}$.
[a] valor multiplicado por 10^5.

N.º atómico	*Elemento o compuesto*	$1-\overline{\mu_0}$ (1)	ξ (2)	*Sección eficaz microscópica (barnios)* (3)			*Sección eficaz macroscópica (cm^{-1})* (3)		
				σ_a	σ_s	σ_t	Σ_a	Σ_s	Σ_t
62	Sm	0,9956	0,0133	5.600	5	5.605	173	0,155	173
	Sm_2O_3	0,974	0,076	16.500	22,6	16.500	211	0,289	211
63	Eu	0,9956	0,0131	4.300	8	4.308	89,0	0,166	89,2
	Eu_2O_3	0,978	0,063	8.740	30,2	8.770	111	0,383	111
64	Gd	0,9958	0,0127	46.000	—	—	1.403	—	—
65	Tb	0,9958	0,0125	46	—	—	1,45	—	—
66	Dy	0,9959	0,0122	950	100	1.050	30,1	3,17	33,3
	Dy_2O_3	0,993	0,019	2.200	214	2.414	27,7	2,7	30,4
67	Ho	0,9960	0,0121	65	—	—	2,08	—	—
68	Er	0,9960	0,0119	173	15	188	5,71	0,495	6,20
69	Tm	0,9961	0,0118	127	7	134	4,23	0,233	4,46
70	Yb	0,9961	0,0115	37	12	49	0,903	0,293	1,20
71	Lu	0,9962	0,0114	112	—	—	3,75	—	—
72	Hf	0,9963	0,0112	105	8	113	4,71	0,359	5,07
73	Ta	0,9963	0,0110	21	5	26	1,16	0,277	1,44
74	W	0,9964	0,0108	19,2	5	24,2	1,21	0,316	1,53
75	Re	0,9964	0,0107	86	14	100	5,71	0,930	6,64
76	Os	0,9965	0,0105	15,3	11	26,3	1,09	0,783	1,87
77	Ir	0,9965	0 0104	440	—	—	30,9	—	—
78	Pt	0,9966	0,0102	8,8	10	18,8	0,581	0,660	1,24
79	Au	0,9966	0,0101	98,8	9,3	107,3	5,79	0,550	6,34
80	Hg	0,9967	0,0099	380	20	400	15,5	0,814	16,3
81	Ti	0,9967	0,0098	3,4	14	17,4	0,119	0,489	0,607
82	Pb	0,9968	0,0096	0,170	11	11,2	0,006	0,363	0,369
83	Bi	0,9968	0,0095	0,034	9	9	0,001	0,253	0,256
84	Po	0,9968	0,0095	—	—	—	—	—	—
85	At	0,9968	0,0094	—	—	—	—	—	—
86	Rn	0 9970	0,0090	0,7	—	—	—	—	—
87	Fr	0,9980	0,0089	—	—	—	—	—	—
88	Ra	0,9971	0,0088	20	—	—	0,266	—	—
89	Ac	0,9971	0,0088	510	—	—	—	—	—
90	Th	0,9971	0,0086	7,56	12,6	20,2	0,222	0,369	0,592
91	Pa	0,9971	0,0086	200	—	—	8,04	—	—
92	U	0,9972	0,0084	7,68	8,3	16,0	0,367	0,397	0,765
	UO_2	0,9887	0,036	7,6	16,7	24,3	0,169	0,372	0,542

(1) $\overline{\mu_0}$ es el coseno medio del ángulo de dispersión.
(2) decremento logarítmico medio por colisión.
(3) secciones eficaces evaluadas a 2 200 $m \cdot s^{-1}$.
a valor multiplicado por 10^5.

8.2.—CONSTANTES NUCLEARES DE LOS NUCLEIDOS FISIONABLES [4]

Parámetro	^{233}U		^{235}U		^{239}Pu		^{241}Pu	
	Espectro rápido	*Espectro térmico*	*Espectro rápido*	*Espectro térmico*	*Espectro rápido*	*Espectrc térmico*	*Espectro rápido*	*Espectro térmico*
σ_c	0,29	50	0,435	100	0,438	270	0,29	400
σ_f	2,69	530	1,78	580	1,91	740	2,54	1.000
$1+\alpha$	1,108	1,094	1,244	1,172	1,231	1,365	1,114	1,400
ν	2,57	2,50	2,50	2,42	2,96	2,90	3,04	2,98
η	2,32	2,28	2,06	2,01	2,40	2,12	2,73	2,13
β	0,0027		0,0065		0,002		0,0053	

8.3.—CONSTANTES NUCLEARES DE LOS NUCLEIDOS FERTILES [4]

Parámetro	^{232}Th		^{238}U		^{240}Pu	
	Espectro rápido	*Espectro térmico*	*Espectro rápido*	*Espectro térmico*	*Espectro rápido*	*Espectro térmico*
σ_c	0,355	7,4	0,255	2,73	0,490	290
σ_f	0,011	—	0,046	—	0,41	—
ν	2,54	—	2,7	—	3,17	—
η	0,076	—	0,411	—	1,315	—
umbral de fisión (MeV)	1,4		1,4		0,6	

[4] Las constantes son típicas de los espectros encontrados en los reactores rápidos y en los térmicos respectivamente.

Notación y unidades:

σ_c, σ_f = secciones eficaces de captura y fisión, respectivamente (barnios).
$\alpha = \sigma_c/\sigma_f$.
ν = rendimiento neutrónico de la fisión.
η = factor eta.
β = fracción de neutrones diferidos.

APÉNDICE 9.—CLASIFICACION DE LOS REACTORES NUCLEARES

9.1.—SEGÚN EL OBJETIVO

Subclase	*Denominación*
desarrollo	experimental de demostración prototipo
potencia	nucleoeléctrico de propulsión productor de calor
enseñanza	
uso	simple doble múltiple
irradiación	quimionuclear de tratamiento de materiales de irradiación biológica de prueba de materiales productor de isótopos irradiador de alimentos
investigación	de potencia nula fuente pulsante
productor de sustancias fisionables	plutonígeno

9.2.—SEGÚN EL PROYECTO NUCLEAR

Característica clasificadora	*Denominación*
espectro neutrónico	térmico rápido epitérmico intermedio de espectro mixto de corrimiento espectral
razón de conversión	quemador convertidor reproductor
configuración del núcleo	homogéneo heterogéneo de núcleo sembrado de mesa partida
combustible	de uranio natural de uranio enriquecido enriquecido de plutonio

9.3.—SEGÚN EL PROYECTO TERMOMECÁNICO

Característica clasificadora	*Denominación*
refrigerante o moderador	de agua ligera de agua a presión de agua en ebullición de agua pesada de alta temperatura de gas-grafito de gas avanzado de metal líquido de orgánico de refrigerante a presión
disposición del combustible	de lecho fluidizado de lecho de bolas de sales fundidas acuoso de combustible circulante de combustible sólido
ciclo de refrigeración	de ciclo directo de ciclo indirecto de ciclo doble
movilidad	estacionario móvil transportable
disposición de los componentes	integrado de piscina de tubos de presión

APÉNDICE 10.—SIGLAS DE USO FRECUENTE EN TECNOLOGIA NUCLEAR

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
A-bomb	atomic bomb	bomba atómica
ADS	automatic depressurization system	sistema de relajación automática de la presión
ADU	amonium diuranate	diuranato amónico
AEC	Atomic Energy Commission	Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos
AECL	Atomic Energy of Canada, Ltd.	Energía Atómica de Canadá
AEN	Agence de l'Énergie Nucléaire	Organismo de Energía Nuclear de la OCDE
AERE	Atomic Energy Research Establishment	Establecimiento de Investigación sobre Energía Atómica
AETR	advanced epithermal thorium reactor	reactor avanzado epitérmico de torio
AFSR	Argonne fast source reactor	reactor-fuente rápido de Argonne
AGR	advanced gas reactor	reactor de gas avanzado
AGS	alternating gradient synchrotron	sincrotrón de gradiente alterno
AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique	Organismo Internacional de Energía Atómica
ANL	Argonne National Laboratory	Laboratorio Nacional de Argonne
ANS	American Nuclear Society	Sociedad Nuclear Americana
ARS	automatic relief system	sistema automático de alivio
ASME	American Society of Mechanical Engineers	Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos
ASTM	American Society for Testing Materials	Sociedad Americana para la prueba de materiales
ATWS	anticipated transients without scram	transitorios previstos sin parada de emergencia.
BNES	British Nuclear Energy Society	Sociedad Británica de Energía Nuclear
BNFL	British Nuclear Fuels Limited	Compañía Británica de Combustibles Nucleares
BNL	Brookhaven National Laboratory	Laboratorio Nacional de Brookhaven
BR	breeding ratio	razón de reproducción
BU	burn up	quemado
BWR	boiling water reactor	reactor de agua en ebullición

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
CANDU	Canadian - Deuterium - Uranium	reactor de agua pesada del modelo canadiense
CEA	Commisariat à l'Énergie Atomique	Comisaría de Energía Atómica de Francia
CEBM	Organisation Européenne de Biologie Moléculaire	Organización Europea de Biología Molecular
CEN	Centre d'Étude de l'Énergie Nucléaire	Centro de Estudios de Energía Nuclear de Bélgica
CENC	Centre d'Études Nucléaires de Cadarache	Centro de Estudios Nucleares de Cadarache
CERN	Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire	Organización Europea de Investigación Nuclear
CHF	critical heat flux (DNB)	flujo crítico
C & I	control & instrumentation	instrumentación y control
CISE	Centro Informazioni Studi ed Esperienzi	Centro de Informaciones, Estudios y Experimentos
CMA	concentration maximale admissible	concentración máxima admisible
CMF	common mode failure	avería por causa común
CNEN		Centro Nacional de Energía Nuclear "Juan Vigón"
CNEN	Comitato Nazionale de Energia Nucleare	Comité Nacional de Energía Nuclear de Italia
CP-1	Chicago pile 1	pila de Chicago 1
CR	conversion ratio	razón de conversión
CRD	control rod drive	mecanismo de control
CW	cooling water	agua de refrigeración
DBA	design basis accident	máximo accidente previsible
DEMA		dosis equivalente máxima admisible
DF	distribution factor	factor de distribución
DF	decontamination factor	factor de descontaminación
DL 50		dosis letal del 50 %
DL 50/30		dosis letal del 50 % en 30 días
DMA	dose maximale admissible	dosis máxima admisible
DNB	departure from nuclear boiling	desviación de la ebullición nucleada
DNBR	departure from nuclear boiling ratio	razón de flujo crítico
DON		deuterio-orgánico-natural
DRG	détection de rupture de gaine	detección y localización de roturas de vaina

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
EAES	European Atomic Energy Society	Sociedad Europea de Energía Atómica
EBR	efficacité biologique relative	eficacia biológica relativa
EBR	experimental breeder reactor	reactor reproductor experimental
EC	electronic capture	captura electrónica
ECCS	emergency core cooling system	sistema de refrigeración de emergencia
EDF	Electricité de France	Compañía de Electricidad de Francia
EDMA	équivalent de dose maximal admissible	dosis equivalente máxima admisible
EHC	electrohydraulic control	control electrohidráulico
EL	eau lourde	agua pesada
EMBO	European Molecular Biology Organization	Organización Europea de Biología Molecular
ENEL	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica	Compañía Nacional de Electricidad de Italia
ENUSA		Empresa Nacional del Uranio, S. A.
EOL	end of life	final del ciclo
ERD	equivalent residual dose	dosis residual equivalente
ESSOR	essai Orgel	reactor de ensayo Orgel
EURATOM	Communauté Européenne de l'Energie Atomique	Organismo Nuclear de la Comunidad Económica Europea
FBR	fast breeder reactor	reproductor rápido
FEDAL	failed element detection and location	detección y localización de roturas de vaina
FFTF	fast flux test facility	reactor de ensayo de flujo rápido
FORATOM		Forum Atómico Europeo
FSAR	final safety analysis report	estudio final de seguridad
FUA		Fábrica de Uranio "General Hernández Vidal"
FW	feed water	agua de alimentación
GAAA	Groupement Atomique Alsacienne Atlantique	Agrupación Atómica Alsaciano-Atlántica
GCFR	gas cooled fast reactor	reactor rápido refrigerado por gas
GCR	gas cooled reactor	reactor refrigerado por gas
GfKm. b. H.	Gesellschaft für Kernforschung	Compañía para Investigaciones Nucleares de Alemania
GM	Geiger-Müller	Contador de Geiger-Müller

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
H-bomb	hydrogen bomb	bomba de hidrógeno
HEPA	high-efficiency particulate air (filter)	filtro de elevada eficacia para partículas
HILAC	heavy ions linear accelerator	acelerador lineal de iones pesados
HPCI	high pressure coolant injection	inyección de refrigerante a alta presión
HPCS	high pressure core spray	aspersión del núcleo a alta presión
HTGR	high temperature gas reactor	reactor de gas a alta temperatura
HVAC	heating ventilation and air conditioning	calefacción, ventilación y aire acondicionado
HW	heavy water	agua pesada
HWR	heavy water reactor	reactor de agua pesada
IAEA	International Atomic Energy Agency	Organismo Internacional de Energía Atómica
I & C	instrumentation & control	instrumentación y control
IC	internal conversion	conversión interna
ICRU	International Commission on Radiation Units and Measurements	Comisión Internacional de Unidades y Medidas de la Radiación
INSTN	Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires	Instituto Nacional de Ciencias y Técnicas Nucleares
ISO	International Organization for Standardization	Organización Internacional de Normalización
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry	Unión Internacional de Química Pura y Aplicada
JAERI	Japan Atomic Energy Research Institute	Instituto Japonés de Investigación de la Energía Atómica
JEN		Junta de Energía Nuclear
JPDR	Japan power demostration reactor	reactor japonés de demostración de potencia
KERMA	kinetic energy release in material	energía cinética liberada en el material
KfK	Kernforschungzentrum Karlsruhe	Centro de Investigación Nuclear de Karlsruhe
LCR	logarithm of the count rate	logaritmo de la tasa de cuenta
LET	linear energy transfer	transferencia lineal de energía
LHGR	linear heat generation rate	potencia lineal
LINAC	linear accelerator	acelerador lineal
LMFBR	liquid metal fast breeder reactor	reactor rápido reproductor de metal líquido

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
LMFR	liquid metal fuel reactor	reactor de combustible metálico líquido
LMTD	log mean temperature difference	diferencia de temperatura logarítmica media
LOCA	loss of coolant accident	accidente con pérdida de refrigerante
LP	low pressure	baja presión
LPCI	low pressure coolant injection	inyección de refrigerante a baja presión
LPCS	low pressure core spray	aspersión del núcleo a baja presión
LRL	Lawrence Radiation Laboratory	Laboratorio de Radiación de Lawrence
LSSS	limiting safety system setting	tarado límite de los sistemas de seguridad
LT 50	50 % lethal time	tiempo letal del 50 %
LW	light water	agua ligera
LWR	light water reactor	reactor de agua ligera
MANIAC	mathematical analyser, numerical integrator and computer	analizador matemático, integrador numérico y calculador
MCA	maximum credible accident	máximo accidente previsible
MCHFR	minimum critical heat flux ratio	mínimo de la razón de flujo crítico
MG	motor generator	grupo motor-alternador
MHD		magnetohidrodinámica
MLD	median lethal dose	dosis media letal
MLT	median lethal time	tiempo medio letal
MPC	maximum permissible concentration	concentración máxima admisible
MPCU	maximum permissible concentration unidentified	concentración máxima de emisores no identificados
MPD	maximum permissible dose	dosis máxima admisible
MPDE	maximum permissible dose equivalent	dosis equivalente máxima admisible
MSBR	molten salt breeder reactor	reproductor de sales fundidas
MSIV	main steamline isolation valve	válvula de aislamiento del vapor
MSRE	molten salt reactor experiment	reactor experimental de sales fundidas
MTR	material test reactor	reactor de prueba de materiales
MU	make-up	aportación
NDT	nondestructive testing	ensayo no destructivo
NDT	nil ductility transition	transición a fractura frágil

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
NEA	Nuclear Energy Agency	Organismo de Energía Nuclear de la OCDE
NMS	neutron monitoring system	sistema de vigilancia neutrónica
NPSH	net positive suction head	carga de aspiración neta positiva
NPT	Non Proliferation Treaty	Tratado de No Proliferación de las Armas Nucleares
NQAP	nuclear quality assurance programme	programa de garantía de la calidad nuclear
NSSS	nuclear steam supply system	caldera nuclear
OCDE	Organisation de Cooperation et de Devéloppement Economiques	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OIEA		Organismo Internacional de Energía Atómica
OMR	organic moderated reactor	reactor con moderador orgánico
OPANAL		Organismo para la Prescripción de las Armas Nucleares en América Latina
ORGEL	organic eau lourde	orgánico y agua pesada
ORNL	Oak Ridge National Laboratory	Laboratorio Nacional de Oak Ridge
PFR	prototype fast reactor	reactor rápido-prototipo
P & ID	piping & instrumentation diagram	diagrama de tuberías e instrumentos
PSAR	preliminary safety analysis report	informe preliminar de seguridad
PWR	pressurized water reactor	reactor de agua a presión
QA	quality assurance	garantía de la calidad
QAP	quality assurance programme	programa de garantía de la calidad
QC	quality control	control de calidad
QF	quality factor	factor de calidad
QMA	quantité maximale admissible	cantidad máxima admisible
RAD	radiation absorbed dose	dosis absorbida
RADWASTE	radioactive waste	desecho radiactivo
RBE	relative biological effectiveness	eficacia biológica relativa
RBM	rod block monitor	monitor de un banco de barras
RBMS	rod block monitor subsystem	subsistema monitor de un banco de barras

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
RCIC	reactor core isolation cooling	refrigeración de aislamiento del núcleo
RCPB	reactor coolant pressure boundary	barrera de presión del refrigerante
R & D	research and development	investigación y desarrollo
RHRS	residual heat removal system	sistema de extracción del calor residual
RMCS	reactor manual control system	sistema de control manual del reactor
RO	reactor operator	operador del reactor
RPS	reactor protection system	sistema de protección del reactor
RPV	reactor pressure vessel	vasija del reactor
RWCU	reactor water cleanup	purificación del agua del reactor
SAR	safety analysis report	informe de seguridad
SC	safety class	clase de seguridad
SCFR	steam cooled fast reactor	reactor rápido refrigerado por vapor
SEEA	Societé Européenne de l'Énergie Atomique	Sociedad Europea de Energía Nuclear
SGHWR	steam generating heavy water reactor	reactor generador de vapor de agua pesada
SGR	sodium graphite reactor	reactor de sodio-grafito
SGTS	standby gas treatment system	sistema de reserva de tratamiento de gases
SIR	submarine intermediate reactor	reactor intermedio de submarino
SNA	system for nuclear auxiliary power	sistema nuclear de energía auxiliar
SNR	Schnell Natrium Reaktor	reactor rápido de sodio
S & QO	safety & quality operation	operación de calidad y seguridad
SRC	safety review committee	comisión de seguridad
SS	stainless steel	acero inoxidable
SSD	secondary shut down	parada secundaria
SSE	safe shutdown earthquake	sismo de parada sin riesgo
SW	service water	agua para servicios
SWU	separative work unit	unidad de trabajo de separación
TBP	tributylphosphate	fosfato de tributilo
TCV	turbine control valve	válvula de control de la turbina

Sigla	*Expresión extranjera*	*Expresión castellana*
T/G	turbo-generator	turboalternador
TL 50		tiempo letal del 50 %
TLE	transfert linéique d'énergie	transferencia lineal de energía
TNP		Tratado de No Proliferación de las Armas Nucleares
TREAT	transient reactor test experiment	reactor experimental de prueba de transitorios
TTV	turbine throttle valve	válvula de admisión de la turbina
TVL	tenth value layer	espesor del valor 1/10
UHN	uranyl nitrate	nitrato de uranilo
UKAEA	United Kingdom Atomic Energy Authority	Comisión de Energía Atómica del Reino Unido
UNESA		Unidad Eléctrica, S. A.
UOC	uranium ore concentrate	concentrado de uranio
VWO	valve wide open	válvula completamente abierta
WDS	waste disposal system	sistema de evacuación de desechos
ZETA	zero energy thermonuclear assembly	conjunto termonuclear de energía nula
ZPR	zero power reactor	reactor de potencia nula

APÉNDICE 11.—NOMBRE DE LOS ORGANISMOS NACIONALES DE ENERGIA NUCLEAR EN LOS PAISES DE HABLA ESPAÑOLA

País	*Organismo*	*Máxima autoridad*
Argentina	Comisión Nacional de Energía Atómica Argentina	Presidente
Bolivia	Comisión Boliviana de Energía Nuclear	Director Ejecutivo
Colombia	Instituto de Asuntos Nucleares	Director General
Costa Rica	Comisión de Energía Atómica de Costa Rica	Presidente
Cuba	Academia de Ciencias de Cuba	Director
Chile	Comisión Chilena de Energía Nuclear	Presidente
	Centro de Estudios Nucleares del Ejército	Director
Ecuador	Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica	Presidente
El Salvador	Comisión Salvadoreña de Energía Nuclear	Presidente
España	Junta de Energía Nuclear	Presidente
Filipinas	Comisión Filipina de Energía Atómica	Presidente
Guatemala	Instituto Nacional de Energía Nuclear	Director General
Méjico	Instituto Nacional de Energía Nuclear	Director General
Paraguay	Comisión Nacional de Energía Atómica	Presidente
Perú	Junta de Control de Energía Atómica	Presidente
Rep. Dominicana	Comisión Nacional de Asuntos Nucleares	Presidente
Uruguay	Comisión Nacional de Energía Atómica	Presidente
Venezuela	Comisión Nacional de Asuntos Nucleares	Presidente

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

AGERON, P., y otros: *Technologie de Réacteurs Nucléaires; 1. Materiaux.* Ed. Eyrolles et Gauthier-Villars. París, 1959.

AGUILAR, M.: *Léxico de la construcción.* Ed. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento. Madrid, 1963.

ALONSO SANTOS, A.: *El análisis estadístico de los factores de seguridad.* Energía Nuclear, vol. VII, núm. 26, pág. 21, 1963.

ARGONNE NATIONAL LABORATORY: *Reactor Physics Constants,* ANL-5.800. Ed. USAEC 1963.

AUGÉ, P.: *Larousse Universel.* Ed. Libraire Larousse. París, 1948.

BATUECAS, T.: *La nueva escala de masas atómicas basadas en la del núclido* $C^{12} = 12$. Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química, tomo LIX (B), pág. 249, 1963.

BERZELIUS, J. J.: *Tratado de Química*; traducción de R. Sáez y C. Ferrari. Madrid, 1845.

BIGNARD, G.; GOÑI, J. y GUILLEMIN, C.: *La Phosphuranylite; ses Relations avec la Dewindtite et la Renardite.* Bull. Soc. Fran. Minér. Crist., volumen LXXVII, pág. 1299, 1954.

BLATZ, M.: *Radiation Hygiene Handbook.* Ed. McGraw-Hill Book, 1959.

BLIZARD, E. P. y LORRAINE, S. A.: *Reactor Handbook.* 2.ª edición. Vol. III, parte "B", pág. 109. Ed. Interscience, 1964.

BOHR, A.: *Teoría de la fisión o escisión nuclear.* I Conferencia Internacional sobre la utilización pacífica de la energía nuclear. Vol. II, P./911, página 175. Ed. Naciones Unidas. Nueva York, 1956.

BOZZA, G.: *Dizionario Tecnico Nucleare.* Ed. ANIDEL-CISE. Roma, 1962.

BURRIEL, F.; LUCENA, F. y ARRIBAS, S.: *Química analítica cualitativa.* Ed. Paraninfo. Madrid, 1952.

CASTILLA: *Diccionario Politécnico de las lenguas española e inglesa.* Ed. Castilla S. A. Madrid, 1958.

CEA: *Dictionnaire des Sciences et Techniques Nucléaires.* Ed. Commissariat à l'Energie Atomique. París, 1966.

CLASON, W. E.: *Elsevier's Dictionary of Nuclear Science and Technology.* 2.ª edición. Ed. Elsevier Publishing Co. Amsterdam, 1970.

COLINO, A.: *Ciencia y lenguaje.* Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Madrid, 1972.

COROMINAS, J.: *Diccionario crítico etimológico de la Lengua castellana.* Ed. Gredos S. A. Madrid, 1954.

CORONAS, J. M.: *Nomenclatura química inorgánica, IUPAC.* Ed. Real Soc. Españ. Fís. Quím. Madrid, 1963.

CUNINGHAME, J. G.: *Introduction to the Atomic Nucleus.* Ed. Elsevier Publishing Co. Amsterdam, 1964.

CHAPTAL, J. A.: *Elementos de Química.* Traducción de H. A. Lorente. 2.ª edición. Madrid, 1803.

DÍAZ MAURIÑO, C.: *Iniciación práctica a la Mineralogía.* Ed. Alhambra S. A. Madrid, 1974. (En prensa.)

DIENES, G. J.: *Aspectos teóricos del daño producido por la radiación en los metales.* I Conferencia internacional sobre la utilización pacífica de la energía nuclear. Vol. VII, pág. 713. Ed. Naciones Unidas. Nueva York, 1956.

DOETSCH-SUNDHEIM, J.: *Vocabulario de Mineralogía descriptiva.* Not. Com. Inst. Geol. Min. de España, núm. 57, pág. 317, 1960.

ELLINGSEN, J. E. y BROWN, F.: *The Standardisation of Nuclear Materials Accounting Terminology.* UKAEA. Documento COS-5, agosto 1969.

ESEVERRI HUALDE, C.: *Diccionario etimológico de helenismos españoles.* Burgos, 1945.

FELIÚ, B.: *Física experimental y aplicada y nociones de Química inorgánica.* 6.ª edición. Barcelona, 1886.

FERNÁNDEZ MIRANDA, E.: *Preparación mecánica de minerales y carbones.* Ed. Dossat. Madrid, 1958.

FINCH, W. I.: *Peneconcordant Uranium Deposit; a Proposed Term.* Economic Geology, núm. 54, pág. 944, 1959.

FOLCH GIRONA, J.: *Los minerales de uranio en España.* Mem. R. Ac. Ciencias y Artes de Barcelona. Vol. XXXVII, núm. 9. Barcelona, 1966.

GAMBOA, J. M.; PÉREZ-OSORIO, R. y RAPÚN, R.: *Mecanismo de la prototropía.* XI. *Síntesis y tautomerización del 1,3-Difenil-2-Metil-Propeno-^{14}C-1.* Ananales de la Real Sociedad Española de Física y Química, tomo LVII (B), pág. 607, 1961.

GAMBOA, J. M.; RAMOS, E. y VAL COB, M. DEL: *Legislación y reglamentación del uso de radio-isótopos.* Energía Nuclear, vol. VII, núm. 29, pág. 45, 1964.

GENTH, F. A.: *Examination of the North Carolina Uranium Minerals.* J. Am. Chem. Soc., núm. 1, pág. 89, 1879.

GHELFI, R. A.; RIZZO, H. F. E. y COSTA, J. J.: *Glosario de términos nucleares.* Ed. Universitaria. Buenos Aires, 1967.

GILI, S.: *El lenguaje de la ciencia y de la técnica. Presente y futuro de la Lengua española.* Comunicación presentada al Congreso de Instituciones Hispánicas. Madrid, 1963.

GODED, F.: *Teoría de reactores y elementos de ingeniería nuclear.* Ed. Publicaciones Científicas de la J. E. N. Madrid, 1965.

GOLDSTEIN, H.: *The Attenuation of Gamma Rays and Neutrons in Reactor Shield.* Ed. USAEC, 1957.

GORESLINE, H. E.; INGRAM, M.; MACÚCH, P.; MOCQUOT, G.; MOSSEL, D. A. A.; NIVEN, JUN. C. F. y THATCHER, F. S.: *Tentative Classification of Food Irradiation Processes with Microbiological Objetives.* Nature, tomo 204, núm. 4.955, pág. 237, 1964.

GOVE, P.: *Webster's Third New International Dictionary.* Ed. G. & C. Merriam Company. Springfield, Massachusetts, 1965.

GREGORIO ROCASOLANO, A. DE; LAVILLA LLORÉNS, F.: *Tratado de Química.* 2.ª edición. Zaragoza, 1914.

HOGERTON, J. F.: *The Atomic Energy Deskbook.* Ed. Reinhold Publishing Corporation. Nueva York, 1963.

HÖKER-WEIMER: *Lexikon der Kern und Reactor Technik.* Ed. Franckhsche Verlagshandlung. Stuttgart, 1960.

HYDE, E. K.; PERLMAN, I. y SEABORG, G. T.: *The Nuclear Properties of the Heavy Elements.* II. *Detailed Radioactive Properties.* Ed. Prentice-Hall Inc. Nueva Jersey, 1964.

ICRU: Informe 10 a de la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas. U. S. Department of Commerce. Washington, 1962.

ICRU: Documento núm. 11, de la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas, pág. 6. París, 1968.

IQ: *Contaminación, primer problema de la industria química.* Revista IQ, número 19, pág. 73, 1970.

ISO: *Nuclear Energy Glossary.* Documento ISO/TC 85, de la International Organization for Standardization. Ginebra, 1968.

ISO: *Nuclear Energy Glossary.* Recomendación ISO/R 921, de la International Organization for Standardization. Ginebra, 1969.

IUPAC: *Manual of Symbols and Terminology for Physicochemical Quantities and Units.* Ed. IUPAC. Londres, 1969.

JEN: *Catálogo de isótopos radiactivos y estables y de compuestos marcados.* Ed. Junta de Energía Nuclear. Madrid, 1963.

JIMENO, E.: *Química general.* 2.ª edición. Ed. SAETA. Madrid, 1944.

KAPLAN, I.: *Física Nuclear.* Ed. Aguilar. Madrid, 1961.

KLOCKMANN, F. y RAMDOHR, P.: *Tratado de Mineralogía.* Ed. G. Gili S. A. Barcelona, 1947.

KOPELMAN, B.: *Materials for Nuclear Reactors.* Ed. McGraw-Hill Book, 1955.

LÓPEZ DE AZCONA, J. M.: *Radiactividad y Geofísica.* Bol. Inst. Geol. Min. de España, tomo LXIII, pág. 372, 1951.

LÓPEZ DE AZCONA, J. M.: *Vocabularios de Geoquímica y Geonucleónica.* Not. Com. Inst. Geol. Min. de España, núm. 55, pág. 199, 1959.

LUMB, F.: *Management of Nuclear Materials.* Ed. van Nostrand, 1961.

LLOPIS, J.; GAMBOA, J. M. y ARIZMENDI, L.: *Acción de las sustancias extrañas en la superficie de los electrodos; estudio mediante radiotrazadores.* I. *Influencia en los fenómenos de polarización.* Informe JEN, núm. 71. Ed. Junta de Energía Nuclear. Madrid, 1961.

MARKUS, J.: *Diccionario de Electrónica y técnica nuclear.* Ed. Marcombo S. A. Barcelona, 1972.

MATAIX, M.: *Diccionario de Electrónica y energía nuclear, inglés-español.* Ediciones Técnicas Danae. Barcelona, 1969.

MENADKEVIC: Boletín de la Academia de Ciencias de San Petersburgo, tomo VI, pág. 945, 1912.

MERRIMAN, A. D.: *A Dictionary of Metallurgy.* Ed. MacDonald & Evans, Ltd. Londres, 1958.

MIGUEL, R. DE: *Diccionario latín-español etimológico.* 23.ª edición. Madrid, 1943.

MOLINER, M.: *Diccionario de uso del español.* Ed. Gredos S. A. Madrid, 1970.

MOSSEL, D. A. A.: *Salmonella Radicidation of Dry Mixed Feeds and Feed Ingredients.* Documento STI/PUB/168, pág. 15. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1967.

MUSSET, P. y LLORET, A.: *Dictionaire de l'Atome.* Ed. Larousse. París, 1964.

NACIONES UNIDAS: *Energía Atómica. Glosario de Términos Técnicos.* Nueva York, 1958.

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS: Technical News Bulletin, oct. 1963.

NOVITZKY, A.: *Diccionario minero-metalúrgico-geológico-mineralógico-petrográfico y de petróleo.* Buenos Aires, 1951.

NOVO, P. DE: *Diccionario de Geología y ciencias afines.* Ed. Labor S. A. Madrid, 1957.

NUCLEONICS: *APDA Introduces Statistical Hot-Spot Factors,* vol. 17, núm. 8, pág. 9, agosto 1959.

OCDE: *Glossaire des Termes et Symboles en Matière de Conversion Thermoélectronique.* Ed. Organisation de Coopération et de Développement Économiques. Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire. París, 1971.

OIEA: *Physics and Chemistry of Fission.* Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1965.

OIEA: *Microbiological Problems in Food Preservation by Irradiation.* Documento STI/PUB/168. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1967, a.

OIEA: *Sistemas de salvaguardias del Organismo* (1965, ampliado provisionalmente en 1966), documento INFCIRC/66. Rev. 1. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 13 de noviembre 1967, b.

OIEA: *Preservation of Fruit and Vegetables by Radiation.* Documento STI/PUB/149. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1968.

OIEA: *La Energía Nuclear y el Medio Ambiente.* Addendum del Informe anual del Organismo al Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas correspondiente a 1969-70. Documento INFCIRC/139, add. 1. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1970, a.

OIEA: *Las Centrales Nucleares y el Medio Ambiente.* Documento IAEA/SM-146. Ed. Organismo Internacional de Energía Atómica. Viena, 1970, b.

OLTRA OLTRA, F.: *Los factores de seguridad en los reactores nucleares.* Energía Nuclear, vol. III, núm. 11, pág. 74, 1959.

ONIONS, C. T.: *The Shorter Oxford English Dictionary.* Ed. Oxford University Press. Londres, 1959.

PÁEZ BALACA, A.: *La determinación del coeficiente de seguridad en las distintas obras.* Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de la Construcción y del Cemento. Madrid, sin fecha.

PALACIOS, J.: *El lenguaje de la Física y su peculiar filosofía.* Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Madrid, 1953.

PAULING, L.: *Nuclear Nomenclature: Helion for Alpha-Particle.* Nature, número 4.914, pág. 61, 1964.

PEDRO, F. DE: *Elementos menores e isótopos en petrogénesis.* Cur. y Conf. del Inst. "Lucas Mallada", núm. 1, pág. 97. Madrid, 1954.

QUÍMICA E INDUSTRIA: *Nombres más correctos de algunos elementos químicos.* Química e Industria, vol. 12, pág. 90. Madrid, 1965.

RAC: *Terminología científica.* Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, tomo LIII. Madrid, 1959.

RAC: *Terminología científica.* Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, tomo LXII. Madrid, 1968.

RANKAMA, K. y SAHAMA, TH. G.: *Geoquímica.* Ed. Aguilar. Madrid, 1954.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Gramática de la Lengua Española.* Ed. Espasa-Calpe S. A. Madrid, 1962.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la Lengua Española.* 19.ª edición. Madrid, 1970.

REY PASTOR, J.: *Algebra del lenguaje.* Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Madrid, 1954.

ROUTHIER, P.: *Le modèle de la Genèse.* Chronique des Mines et de la Recherche Minière, núm. 363, pág. 177, 1967.

RUTHERFORD, E.: The London Edinburgh Dublin. Philos. Mag. J. Sci. Vol. 5, págs. 161 y 495, 1900.

SALETA, F.: *Glosario de términos nucleares.* Documento Interno de la Junta de Energía Nuclear. Madrid, 1961.

SÁNCHEZ DEL RÍO, C.: *Fundamentos teóricos de la Física atómica y nuclear.* Ed. Publicaciones Científicas de la JEN. Madrid, 1960.

SARGENT, R., y RIEMAN, W.: *Salting-out Chromatography.* II. *Amines.* Anal. Chim. Acta, núm. 17, pág. 408, 1957.

SAUTERON, J.: *Les Combustibles Nucléaires.* Ed. Hermann. París, 1965.

SEABORG, G. I.: *The transuranium Elements: Extension of the Periodic Table.* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid, 14 de enero 1970.

SEELMANN-EGGEBERT, W.; PFENNIG, G. y MÜNZEL, H.: *Nuklidkarte.* Ed. Gersbach u. Sohn Verlag. Munich, 1968.

STEPHENSON, R.: *Introduction to Nuclear Engineering,* pág. 31. Ed. McGraw-Hill Book Company, Inc., 1954.

STRUNZ, H.: *Titanit und Tilasit. Über die Verwandtschaft der Silikate mit den Phosphaten und Arsenaten.* Z. Krist, núm. 96, pág. 7, 1937.

TERRADAS, E.: *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros.* Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Madrid, 1946.

THOMPSON, T. J. y BECKERLEY, J. G.: *The Technology of Nuclear Reactor Safety,* vol. I, pág. 43. Ed. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, 1964.

TORRE CURSACH, J. M. DE LA: *Metales y aleaciones para elevadas temperaturas.* Ed. Montecorvo. Madrid, 1964.

TROLLHANN, L. y WITTMANN, A.: *Dictionary of Data Processing.* Ed. Elsevier Publishing Co. Amsterdam, 1964.

UKAEA: *Glossary of Atomic Terms.* Ed. United Kingdom Atomic Energy Authority. Londres, 1962.

UNE: *Vocabulario electrotécnico. Centrales nucleares de producción de energía eléctrica.* Propuesta UNE 21302 h 21. Ed. Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo. Madrid.

UNE: *Tratamientos térmicos de los aceros. Definiciones.* Norma UNE 36006. Ed. Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo. Madrid.

UNICEN: *Raccolta di Termini Nucleari Italiani.* Documento de la Commissione UNI Energia Nucleare. Roma, 1971.

USAEC: *Fusion.* Ed. USAEC, Division of Technical Information Extension. Oak Ridge, Tennessee, sin fecha.

USAEC: *Nuclear Terms: A Brief Glossary.* Ed. USAEC. Division of Public Information. Oak Ridge, Tennessee, 1964.

USAEC: *Nuclear Terms: A Glossary.* 2.ª edición. Ed. USAEC. Division of Technical Information. Oak Ridge, Tennessee, 1967.

USA STANDARD: *Nuclear Reactor Classification System.* Ed. American Nuclear Society. Hinsdale, Illinois, 1968.

VAGNARD, G.: *Le Frittage des Oxydes.* Silicates Industrielles, vol. XXX, núm. 1, pág. 627, 1965.

VAN NOSTRAND: *Scientific Encyclopedia.* Ed. Van Nostrand Reinhold Co. Nueva York, 1958.

WEEKS, M. E.: *Historia de los elementos químicos.* Ed. M. Marín. Barcelona, 1949.

WEINSTEIN, R.; BOLTAX, A. y LANZA, G.: *Nuclear Engineering Fundamentals.* Ed. McGraw-Hill Book Co, 1964.

WENTWORTH, H. y FLEXNER, S. B.: *Dictionary of American Slang.* Ed. Thomas Y. Crowell Co. Nueva York, 1960

WHITE, J.: *Basic Phenomena in Sintering.* Science of Ceramics. Ed. Acad. Press. Nueva York, 1962.

ZAPATERO, M.: *Contaminación atmosférica.* Economía Industrial, núm. 78, página 55. Madrid, 1970.

ÍNDICE

Indice

	Páginas
Los autores	VII
Dedicatoria	XIII
Presentación	XVII
Prólogo	XXI
Nota de los autores	XXXIII
Parte I **Diccionario**	1
Parte II **Vocabularios:**	
Vocabulario Inglés-Español	357
Vocabulario Francés-Español	437
Parte III **Glosario**	521
Apéndices	681
Bibliografía	723

Esta obra se imprimió en Madrid, en los talleres de Artes Gráficas GALA, y la editó la Junta de Energía Nuclear. Se terminó de imprimir el día cinco de abril de MCMLXXIV, festividad de Nuestra Señora de los Dolores.

LAUS DEO